


TECO
東元電控

MV510

泛用中高壓變頻器

CE



A photograph of an industrial facility, likely a power plant or manufacturing plant, featuring a complex network of large, silver-colored pipes and machinery. The scene is illuminated with a strong blue light, creating a high-tech, industrial atmosphere. In the foreground, there are large pipes and a yellow electrical control box. The background shows a dense network of pipes and structural elements, with a large, curved pipe dominating the right side of the frame. The overall composition is dynamic and emphasizes the scale and complexity of the industrial environment.

東元電機創立於1956年，事業涵蓋全球五大洲，為世界工業馬達第3大供應商。
1995年併購美國西屋馬達公司，成立「美國東元西屋馬達公司」，不但厚實核心
事業的競爭力，也強化全球品牌領導力。
除馬達事業外，東元電機亦深耕驅動事業20餘年，於工業自動化、產業機械、廠
辦空調、節能工程及廢水處理等應用累積豐富實績。
如今推出全新中高壓變頻器，符合世界主要規格，在全世界推進節能環保。



目錄

產品特性.....	01
產品構成.....	03
設計原理.....	05
應用領域.....	07
可驅動中高壓馬達的容量範圍....	09
產品規格.....	10
產品尺寸.....	11
標準接線圖.....	18
執行標準.....	19
運輸及安裝說明.....	20
品質把關與服務.....	23

產品特性

高品質輸入特性

MV510泛用中高壓變頻器輸入側通過隔離變壓器二次側繞組移相，採用多脈衝二極體整流輸入（對6.6kV為36脈衝，11kV為54脈衝），為功率單元提供隔離電源，可消除單個功率單元引起的大部分諧波電流。

10kV 1250kW 測試數據（輸入電流見圖1）

Order	5	7	11	13	17	19	23	25	29	31	THD
IEEE519	4.0	4.0	2.0	2.0	1.5	1.5	0.6	0.6	0.6	0.6	5
Harmonics(%)	0.34	0.72	0.32	0.12	0.13	0.09	0.04	0.02	0.02	0.01	1.59

完美電源輸出性能

MV510泛用中高壓變頻器採用多電平功率單元疊波技術，大大削弱了輸出諧波含量，輸出波形為幾近完美的正弦波（見圖2，圖3）與其他形式的高壓大容量變頻器比較具有以下優點：

- 無需增加輸出濾波裝置
- 可以直接驅動一般高壓同、異步馬達，而不會增加馬達溫升
- 馬達不需因諧波而降額使用
- 可使主回路馬達、電纜絕緣免受dv/dt應力的損傷
- 沒有諧波引起的脈動轉矩，可延長馬達和機械設備使用壽命
- 馬達電纜在壓降允許範圍內無任何長度限制



符合國際嚴格標準

MV510泛用中高壓變頻器電源輸入、輸出符合最嚴格的IEEEstd 519-1992和GB/T14549-1993標準，無需單獨安裝輸入濾波器，為用戶節省諧波治理費用；系統功率因數高，無需功率因數補償裝置，可有效減少無效功率輸入，降低輸入容量，減少用戶增加電網容量費用。

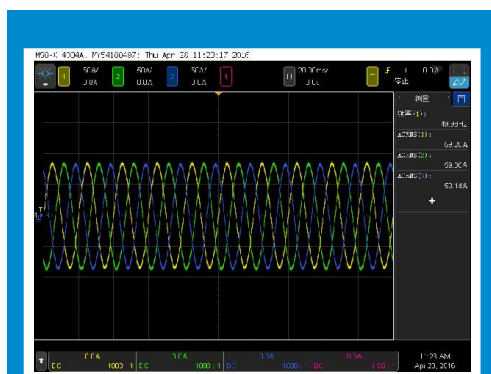


圖1. 48脈衝時的輸入電流

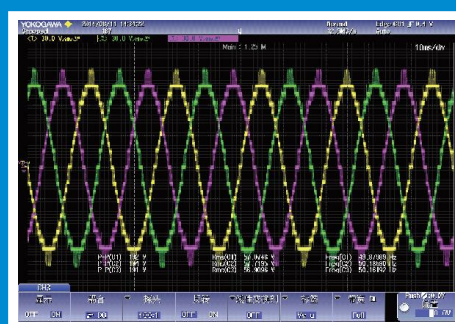


圖2. 33電平輸出線電壓

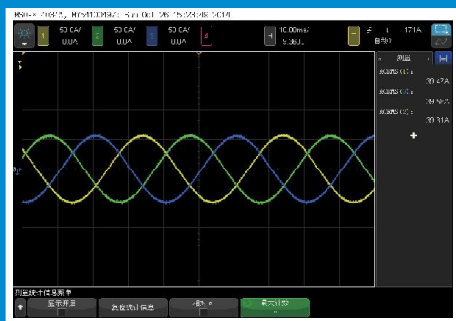


圖3. 輸出電流波形

構造簡單，直接驅動標準高壓馬達，沒有輸入/輸出變壓器的耗損，實現高效率運轉。

具備強大人機介面(HMI)功能

- 系統化觸控式螢幕畫面
- 監測及控制運轉狀態(圖4)
- 可監控功率單元溫度及狀態(圖5)
- 以低壓測試高壓運轉狀態(圖6)
- 可記錄至少100組事件履歷
- 分級密碼設置
- 遠端控制器(選用)
- 緊急停機

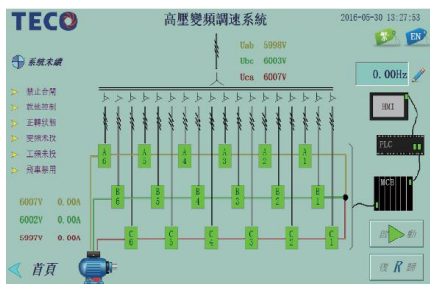


圖4

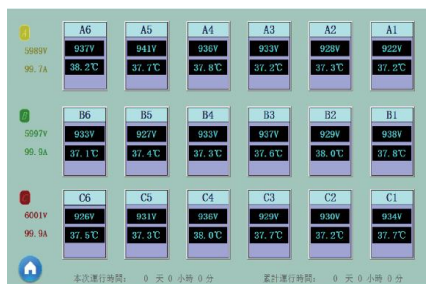


圖5

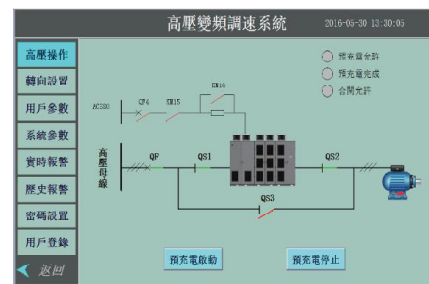


圖6

簡易彈性化安裝方式：

MV510可提供動力線進出的任何一種方式，可由上方或下方，或是全部由上方，或是全部由下方進出。

優質的售後服務能力：

功率單元模組化的設計，使得的功率單元維修很簡單。此外，對於不同電壓但相同額定電流的機種，可共用相同的功率單元，大大減少備品種類。

除上述優點外，MV510泛用中高壓變頻器還具有以下功能、特性：

- 超載、過流保護
- 缺相、接地保護
- 過電壓保護
- 過熱保護
- 限流功能
- 控制電源故障連鎖保護
- 控制電源雙路電源設計
- 功率單元旁路功能（可選）
- 櫃門報警功能
- 鎖相功能（可選）
- 變/工頻同步互切功能（可選）
- 馬達軟啟動，對機械設備及電網無衝擊
- 效率高：額定負載下，變頻部分效率大於98%
- 功率單元光纖通訊，完全電氣隔離
- 內置PID調節器，可實現閉環運行
- 多種上位機通訊功能，隔離RS485介面，可選MODBUS RTU通訊規範；PROFIBUS DP或工業乙太網通訊規範
- 準確的故障及運作記錄，可進行故障確認和資訊查詢

產品構成



變壓器櫃

隔離變壓器：二次側多繞組輸出，為功率單元提供獨立的移相電源，可以大大改善電網側的電流波形，降低設備對電網的諧波污染。

變壓器冷卻風扇：根據不同的功率，配置匹配的乾式變壓器專用冷卻風扇



單元櫃



控制櫃

控制器：實現空間向量的PWM控制，信號採集與處理，單元間光纖通訊，完全電氣隔離。

功率單元：功率單元模組化設計，可以互換，便於生產和維護。

介面板：負責系統的數位和類比信號處理，滿足不同應用場合的要求。

液晶面板：參數設置、運行記錄、故障保存及通訊等功能。全中文顯示，無機械旋轉部件，可靠性更高。

選配櫃

啟動櫃、自動旁路櫃、手動旁路櫃或一拖二
手動旁路櫃可根據使用者負載要求選用隔離
刀閘、真空接觸器或兩者的組合方式。



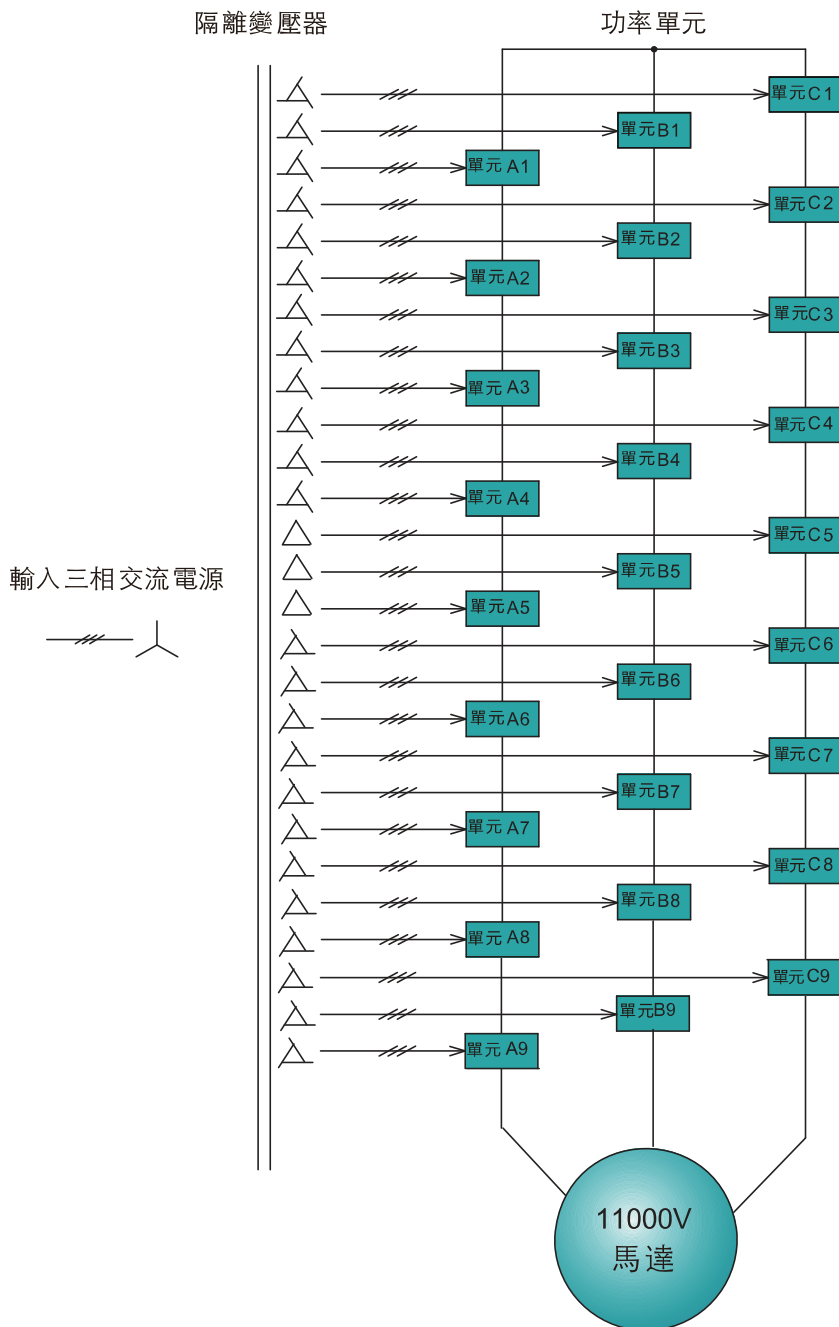
系統冷卻風扇

採用德國EBM風扇或同級產品，風量大，壽命長。

設計原理

主電路拓撲結構圖

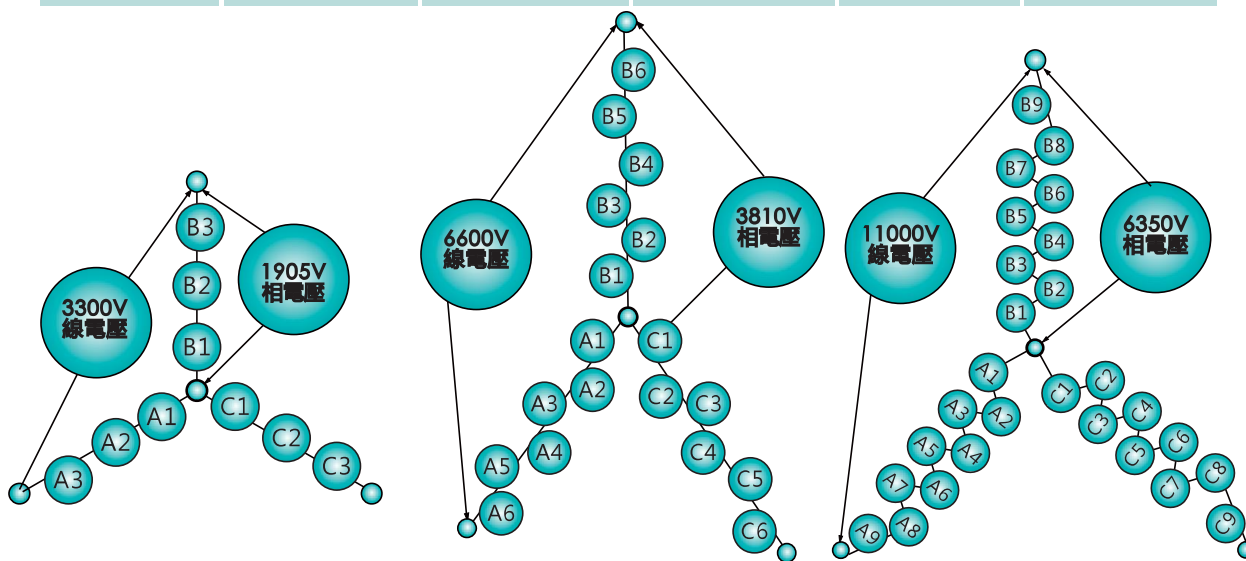
- 3.3kV系列：一般由9個功率模組組成，每3個功率模組串聯成一相，三相Y接。
- 4.16kV系列：一般由12個功率模組組成，每4個功率模組串聯成一相，三相Y接。
- 6.6kV系列：一般由18個功率模組組成，每6個功率模組串聯成一相，三相Y接。
- 11kV系列：一般由27個功率模組組成，每9個功率模組串聯成一相，三相Y接。



電壓疊加圖

MV510高壓變頻器每相由多個功率單元串聯而成，各個功率單元由隔離變壓器提供獨立移相電源，通過改變串聯單元數量，可以得到不同電壓等級的輸出，而不受功率器件耐壓的限制。如額定電壓3.3kV變頻器的每相由3個功率單元組成，串聯後相電壓為1905V(對應線電壓為3.3kV)；額定電壓4.16kV變頻器的每相由4個功率單元組成，串聯後相電壓為2401V(對應線電壓為4.16kV)；額定電壓6.6kV變頻器的每相由6個功率單元組成，串聯後相電壓為3810V(對應線電壓為6.6kV)；額定電壓11kV變頻器的每項由9個功率單元組成，串聯後相電壓為6350V(對應線電壓為11kV)。

變頻器系列	單元數/相	脈衝數	輸出相電壓(V)	輸出線電壓(kV)	每相電壓電平數量
3kV	3	18	1732	3	7
3.3kV	3	18	1905	3.3	7
4.16kV	4	24	2401	4.16	9
6kV	5	30	3464	6	11
6.6kV	6	36	3810	6.6	13
10kV	8	48	5773	10	17
11kV	9	54	6350	11	19



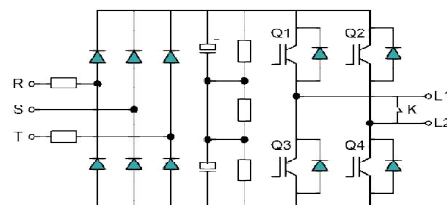
以3個單元為例

以6個單元為例

以9個單元為例

功率單元結構圖

功率單元為交-直-交結構，相當於一個三相輸入、單相輸出的低壓電壓源型變頻器，所有功率單元在結構以及電氣性能上完全一致，維護簡單，更換方便。



二極體整流 直流環節 逆變輸出

功率單元通過光纖接收信號，採用向量控制或空間電壓向量控制正弦脈寬調製方式，控制Q1~Q4 IGBT的導通和關斷，輸出單相脈寬調製波形。每個單元僅有三種可能的輸出電壓狀態，當Q1和Q4導通時，L1和L2的輸出電壓狀態為1；當Q2和Q3導通時，L1和L2的輸出電壓狀態為-1；當Q1和Q2或者Q3和Q4導通時，L1和L2的輸出電壓狀態為0。

應用領域



實現理想的運轉模式

- 能夠輕鬆實現在沒有檔板(風門)損耗的狀態下，按照變頻器的轉速直接控制風量(流量)的理想模式運行。
- 速度搜尋功能可以使風機即使在自由滑行的狀態時也能平穩地再啟動。
- 最低頻率設定功能可以防止水泵的不出水情況，實現穩定地送水。
- 可實現頻繁的啟動/停止。

節能運轉

- 由原先的商用運轉檔板控制方式改為變頻運轉控制馬達轉速方式，可以大大達到節能效果。
- 待機運轉(輕載運轉)的機械有更大的節能優勢。

通過轉速控制節能

送風機、鼓風機、水泵等風水力機械的風水力輸出功率與轉速立方成正比。

此外，由於變頻器即使轉速降低也能維持高效率運轉，所以風水力機械用變頻器調速，能產生巨大的節能效果。

■ 例：送風機、鼓風機的節能效果計算公式

檔板控制時的電能消耗 變頻控制時的電能消耗

$$P_d (\text{kW}) = \frac{P_0}{\eta_{f0} \eta_{m0}}$$

P_0 : 馬達額定功率
 η_{f0} : 風機額定效率
 η_{m0} : 馬達額定效率

$$P_i (\text{kW}) = \frac{\left(\frac{Q}{Q_0}\right)^3}{\eta_f \eta_m \eta_i} P_0$$

Q/Q_0 : 對風機額定的風量化
 P_0 : 馬達額定功率
 η_f : 風機的效率
 η_m : 馬達的效率
 η_i : 變頻器的效率

延長設備的使用壽命

- 空載運轉時處於低速運行，可以延長設備的使用壽命。
- 使用變頻能進行緩啟動和緩停止，對機器衝擊小。

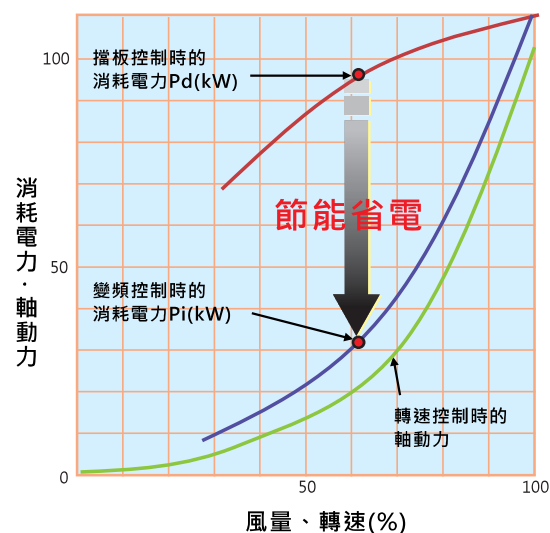
穩定運轉

- 發生瞬間停電時，啟用速度搜尋功能可以迅速恢復轉速。

減輕對電源設備的負載

- 變頻器可以任意設定加減速時間，能大幅降低啟動電流，由此可以降低電源設備的容量。

■ 耗電特性曲線



MV510泛用高壓變頻器已經成功廣泛應用於各個行業，並行銷全球，深得用戶好評。可為使用者提供完善的高壓（異步、同步）交流電動機軟啟動、調速、節能和智慧控制解決方案。

各行業典型應用如下：

火力、水力、垃圾發電

灰漿泵	一次風機	壓縮機	抽水蓄能泵	引風機	二次風機
凝結水泵	排粉風機	增壓風機	迴圈水泵	鍋爐給水泵	

石油、石化、天然氣

管線輸送泵	注水泵	給水泵	潛油泵	迴圈水泵	
鹵水泵	壓縮機	加壓風機	輸油泵	電潛泵	皮帶機

煤炭、礦山

除垢泵	泥漿泵	渣漿泵	清水泵	進料泵	軸流風機
攪拌泵	窯爐傳動	除塵風機	排水泵	介質泵	對旋風機

鋼鐵、有色冶金

高爐鼓風機	引風機	混捏機	壓縮風機	送風機	給水泵
送水泵	除磷泵	除塵風機	轉爐電爐	高爐	
二次除塵風機	除垢泵	制氧壓縮機	SO2風機	沖渣機	煤氣壓縮機

水泥、建材

窯爐引風機	窯爐供風機	窯尾風機	窯頭風機	高溫風機	皮帶機
磨煤機	除塵風機	篦冷風機	迴圈風機	生料磨風機	
水泥磨風機	分選器風機	壓力送風機			

公共工程（供熱、供水、污水等）

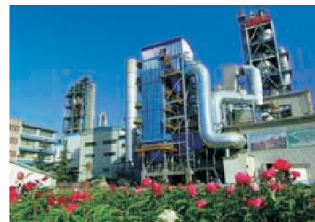
曝氣風機	引風機	送風機	加壓泵	熱水迴圈泵
污水泵	淨水泵	提升泵	供水泵	中水泵

輕工、化工

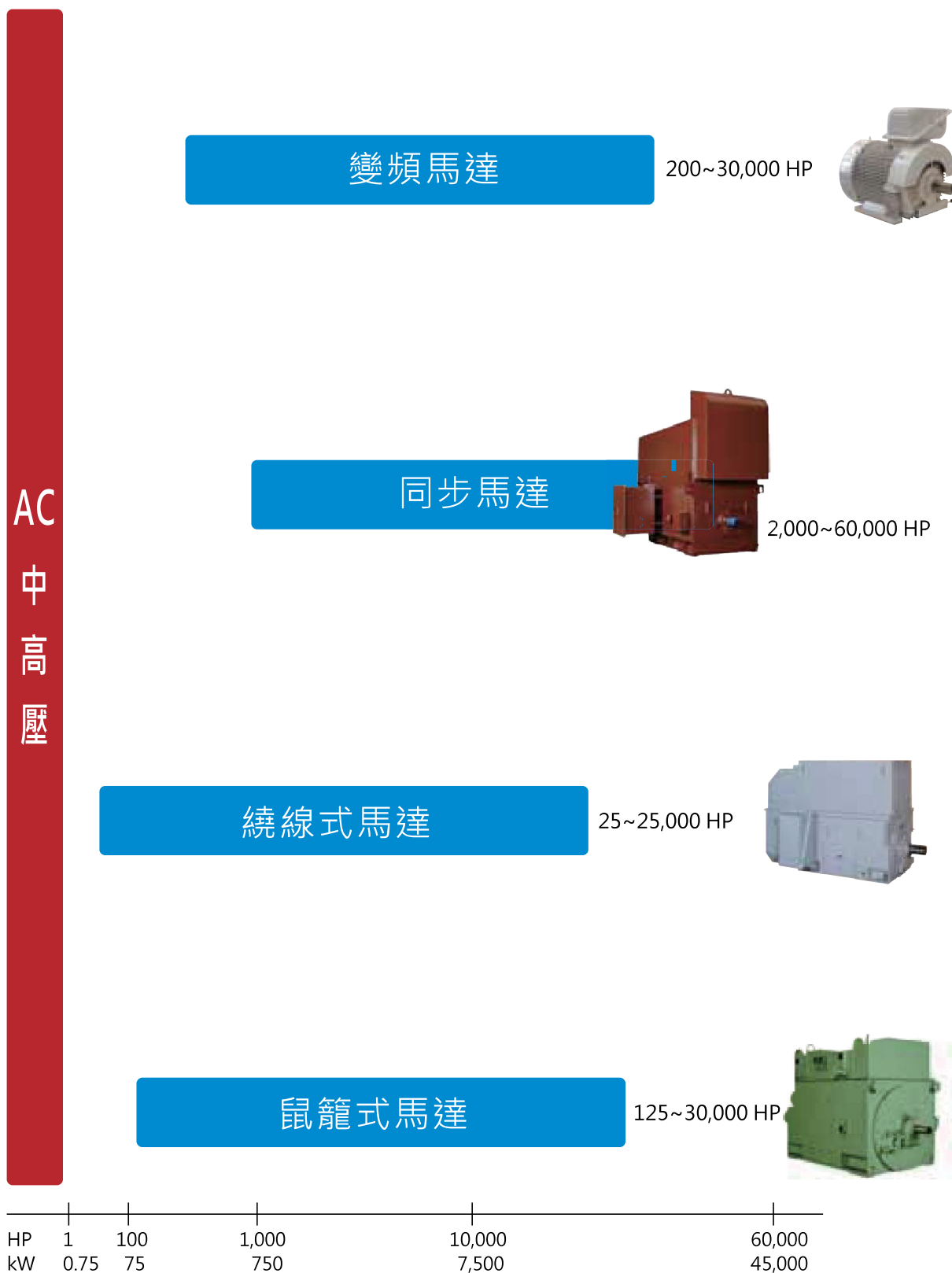
煤氣鼓風機	加壓泵	壓縮機	軸流泵	軟水泵	送水泵
-------	-----	-----	-----	-----	-----

國防工業及其他

風泵試驗台	風洞試驗裝置
-------	--------



可驅動中高壓馬達的容量範圍



產品規格

型號及選型說明

MV 510 - H A0 / 100 - S 00
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① MV：TECO中壓變頻系列
- ② 系列號：510異步機系列·512同步機系列
- ③ 輸入電壓等級：A-2.4kV·B-3kV·C-3.3kV·D-4.16kV·E-6kV·F-6.6kV·G-7.2kV·H-10kV·J-11kV·K-13.8kV·X-其他
- ④ 輸出電壓等級："24"-2.4kV·"30"-3.0kV·"33"-3.3kV·"42"-4.16kV·"60"-6kV·"66"-6.6kV·"72"-7.2kV·"A0"-10kV·"B0"-11kV·"D8"-13.8kV等
- ⑤ 單元額定電流(A)：例"075"-75A,"120"-120A
- ⑥ S：非旁通單元，B：旁通單元
- ⑦ 客製化編碼

MV510泛用高壓變頻器請對照電機額定電壓和電流，並參照功率進行負載選型。

以MV510-F66/075-S00為例，代表6.6kV電壓等級，額定輸出電流75A的空間電壓向量控制型變頻器（容量870kVA），可用於驅動額定電壓6.6kV、額定電流小於75A一般負載的高壓異步馬達。

產品規格

變頻器額定容量	315-12500kVA ※
額定電壓	2.4kV~13.8kV (-10%~+10%) ※
額定頻率	50Hz/60Hz (-5%~+5%)
調製技術	載波移相，正弦波脈寬調變技術
控制模式	V/f · VC · SLVC
控制電源	380VAC · 5-30kVA(依功率等級而定)
輸入功率因數	>0.96
效率	> 98% (不含變壓器)
輸出頻率範圍	0Hz ~ 120Hz ※
頻率解析度	0.01Hz
暫態過流保護	80% 立即保護 (可根據使用者要求設定)
超載能力	120% 60秒
限流保護	10%-150%設定
類比輸入	2組 4 ~ 20mA
類比輸出	2組 4 ~ 20mA
上位通訊	隔離RS485介面 · ModBus RTU (標配) ; Profibus DP (可選) ; 工業乙太網規範 (可選)
加減速時間	0.1秒 ~ 6000秒 (與負載相關)
數位輸入/輸出	8組 DI / 9組 DO (輸入/輸出可擴展)
運行環境溫度	-5 ~ +40°C ※
儲存/運輸溫度	-40 ~ +70°C ※
冷卻方式	強制風冷
風扇冗餘設計	變頻器150A以上
環境濕度	<90% (20°C) · 不結露 ※
安裝海拔高度	<1000m · 高於海拔1000m · 每增加100m降額1%運行
粉塵	不導電、無腐蝕性 · <6.5mg/d m ³ ※
防護等級	IP30, IP31(可客製化) ※
櫃體顏色	PANTONE Warm Gray 2C (可根據使用者提供色票定制)

※ 欲瞭解詳細資訊，請洽東元電機。

產品尺寸



FIGB.3

3.0KV標準模型可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	變頻容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-B30/025-S□□	25	3.0/130	105	FIGB.1	1950×1600×2100
	MV510-B30/030-S□□	30	3.0/160	125		
	MV510-B30/037-S□□	37	3.0/192	150		
	MV510-B30/050-S□□	50	3.0/260	200		
	MV510-B30/060-S□□	60	3.0/312	250		
2	MV510-B30/075-S□□	75	3.0/390	315	FIGB.2	2050×1600×2200
	MV510-B30/100-S□□	100	3.0/520	420		
	MV510-B30/120-S□□	120	3.0/620	500		
3	MV510-B30/150-S□□	150	3.0/780	630	FIGB.3	3460×1300×2300
	MV510-B30/180-S□□	180	3.0/935	750		
	MV510-B30/200-S□□	200	3.0/1040	830		
	MV510-B30/220-S□□	220	3.0/1145	900		
	MV510-B30/240-S□□	240	3.0/1250	1050		
4	MV510-B30/270-S□□	270	3.0/1400	1200	FIGB.4	4440×1400×2400
	MV510-B30/300-S□□	300	3.0/1560	1320		
	MV510-B30/330-S□□	330	3.0/1750	1450		
	MV510-B30/360-S□□	360	3.0/1870	1500		
5	MV510-B30/400-S□□	400	3.0/2050	1800	FIGB.5	4710×1400×2400
	MV510-B30/440-S□□	440	3.0/2290	2000		
	MV510-B30/480-S□□	480	3.0/2500	2150		
6	MV510-B30/500-S□□	500	3.0/2600	2250	FIGB.6	4990×1600×2600
	MV510-B30/550-S□□	550	3.0/2850	2500		
	MV510-B30/600-S□□	600	3.0/3100	2750		
	MV510-B30/680-S□□	680	3.0/3500	3000		
	MV510-B30/800-S□□	800	3.0/4150	3500		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。



FIGC.3

3.3kV標準型號可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	最大容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-C33/025-S□□	25	3.3/145	115	FIGC.1	1950×1600×2100
	MV510-C33/030-S□□	30	3.3/175	125		
	MV510-C33/037-S□□	37	3.3/210	150		
	MV510-C33/050-S□□	50	3.3/285	200		
	MV510-C33/060-S□□	60	3.3/340	250		
2	MV510-C33/075-S□□	75	3.3/425	315	FIGC.2	2050×1600×2200
	MV510-C33/100-S□□	100	3.3/570	420		
	MV510-C33/120-S□□	120	3.3/680	500		
3	MV510-C33/150-S□□	150	3.3/850	630	FIGC.3	3460×1300×2300
	MV510-C33/180-S□□	180	3.3/1020	830		
	MV510-C33/200-S□□	200	3.3/1140	900		
	MV510-C33/220-S□□	220	3.3/1250	1000		
	MV510-C33/240-S□□	240	3.3/1370	1050		
4	MV510-C33/270-S□□	270	3.3/1550	1200	FIGC.4	4440×1400×2400
	MV510-C33/300-S□□	300	3.3/1710	1250		
	MV510-C33/330-S□□	330	3.3/1900	1450		
	MV510-C33/360-S□□	360	3.3/2050	1500		
5	MV510-C33/400-S□□	400	3.3/2280	1800	FIGC.5	4710×1400×2400
	MV510-C33/440-S□□	440	3.3/2500	2000		
	MV510-C33/480-S□□	480	3.3/2740	2250		
6	MV510-C33/500-S□□	500	3.3/2850	2350	FIGC.6	4990×1600×2600
	MV510-C33/550-S□□	550	3.3/3150	2600		
	MV510-C33/600-S□□	600	3.3/3430	2750		
	MV510-C33/680-S□□	680	3.3/3880	3100		
	MV510-C33/800-S□□	800	3.3/4570	3750		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。

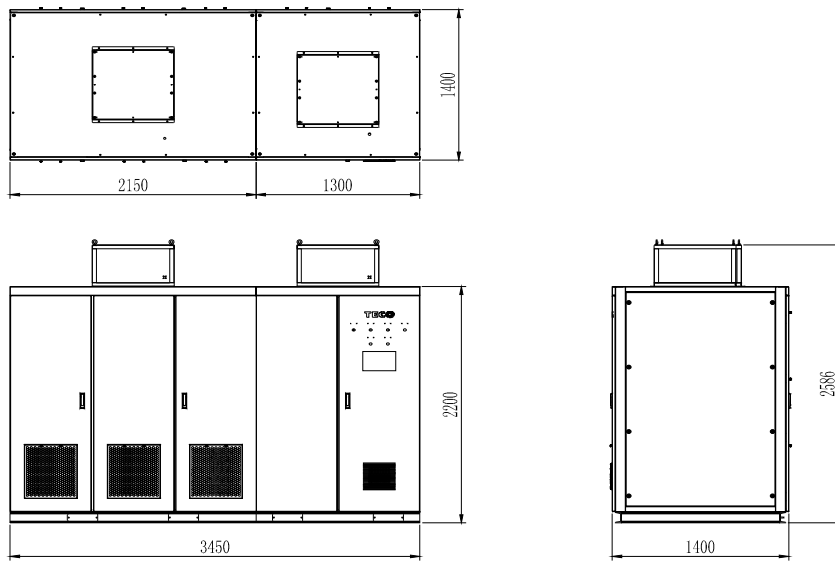


FIGD.3

4.16kV標準型號可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	最大容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-D42/025-S□□	25	4.2/180	130	FIGD.1	2170×1600×2200
	MV510-D42/030-S□□	30	4.2/215	150		
	MV510-D42/037-S□□	37	4.2/266	215		
	MV510-D42/050-S□□	50	4.2/360	300		
	MV510-D42/060-S□□	60	4.2/430	350		
2	MV510-D42/075-S□□	75	4.2/540	450	FIGD.2	2700×1600×2200
	MV510-D42/100-S□□	100	4.2/720	575		
	MV510-D42/120-S□□	120	4.2/860	700		
3	MV510-D42/150-S□□	150	4.2/1080	900	FIGD.3	4040×1300×2300
	MV510-D42/180-S□□	180	4.2/1250	1000		
	MV510-D42/200-S□□	200	4.2/1440	1120		
	MV510-D42/220-S□□	220	4.2/1600	1250		
	MV510-D42/240-S□□	240	4.2/1720	1400		
4	MV510-D42/270-S□□	270	4.2/1950	1500	FIGD.4	4760×1400×2400
	MV510-D42/300-S□□	300	4.2/2160	1750		
	MV510-D42/330-S□□	330	4.2/2400	1900		
	MV510-D42/360-S□□	360	4.2/2590	2000		
5	MV510-D42/400-S□□	400	4.2/2880	2300	FIGD.5	5190×1400×2400
	MV510-D42/440-S□□	440	4.2/3200	2500		
	MV510-D42/480-S□□	480	4.2/3450	2800		
	MV510-D42/500-S□□	500	4.2/3600	2850		
	MV510-D42/550-S□□	550	4.2/4000	3200		
6	MV510-D42/600-S□□	600	4.2/4320	3500	FIGD.6	5420×1600×2600
	MV510-D42/680-S□□	680	4.2/4900	4000		
	MV510-D42/800-S□□	800	4.2/5760	4500		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。



FIGE.2

6KV 標準模型可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	變頻容量 (kV/kVA)	適配電機 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-E60/025-S□□	25	6.0/260	200	FIGE.1	2650×1600×2200
	MV510-E60/030-S□□	30	6.0/320	250		
	MV510-E60/037-S□□	37	6.0/385	300		
	MV510-E60/050-S□□	50	6.0/520	400		
	MV510-E60/060-S□□	60	6.0/620	500		
2	MV510-E60/075-S□□	75	6.0/780	630	FIGE.2	3450×1400×2200
	MV510-E60/100-S□□	100	6.0/1000	850		
	MV510-E60/120-S□□	120	6.0/1250	1000		
3	MV510-E60/150-S□□	150	6.0/1560	1250	FIGE.3	4740×1400×2400
	MV510-E60/180-S□□	180	6.0/1850	1500		
	MV510-E60/200-S□□	200	6.0/2000	1600		
	MV510-E60/220-S□□	220	6.0/2300	1800		
	MV510-E60/240-S□□	240	6.0/2500	2150		
4	MV510-E60/270-S□□	270	6.0/2800	2250	FIGE.4	6120×1500×2400
	MV510-E60/300-S□□	300	6.0/3100	2650		
	MV510-E60/330-S□□	330	6.0/3450	2750		
	MV510-E60/360-S□□	360	6.0/3740	3000		
5	MV510-E60/400-S□□	400	6.0/4150	3300	FIGE.5	6270×1500×2400
	MV510-E60/440-S□□	440	6.0/4600	3600		
	MV510-E60/480-S□□	480	6.0/4950	4300		
6	MV510-E60/500-S□□	500	6.0/5200	4150	FIGE.6	6480×1750×2650
	MV510-E60/550-S□□	550	6.0/5750	4800		
	MV510-E60/600-S□□	600	6.0/6200	5000		
	MV510-E60/680-S□□	680	6.0/7000	5600		
	MV510-E60/800-S□□	800	6.0/8300	7000		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。

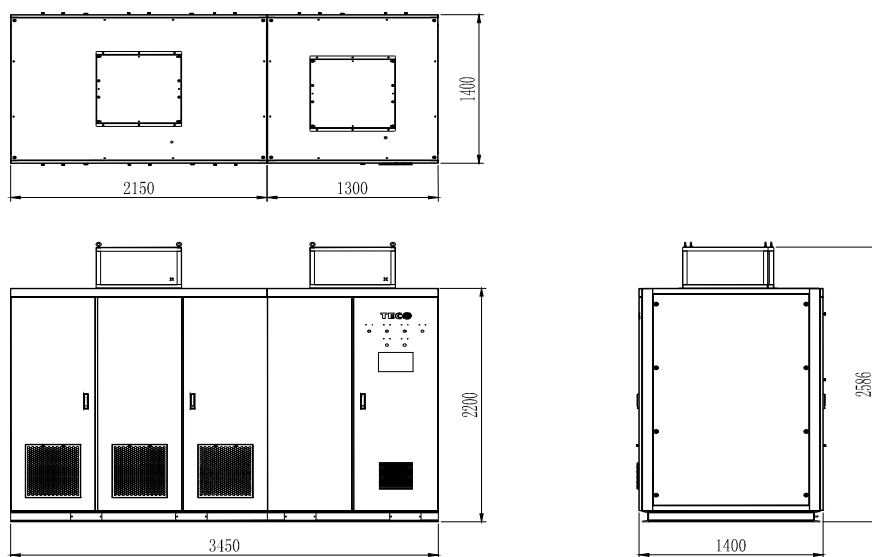


FIG.2

6.6kV 標準型號可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	最大容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-F66/025-S□□	25	6.6/290	230	FIG.1	2650×1600×2100
	MV510-F66/030-S□□	30	6.6/350	250		
	MV510-F66/037-S□□	37	6.6/420	315		
	MV510-F66/050-S□□	50	6.6/570	400		
	MV510-F66/060-S□□	60	6.6/680	500		
2	MV510-F66/075-S□□	75	6.6/870	630	FIG.2	3450×1400×2200
	MV510-F66/100-S□□	100	6.6/1140	850		
	MV510-F66/120-S□□	120	6.6/1350	1000		
3	MV510-F66/150-S□□	150	6.6/1700	1250	FIG.3	4740×1400×2400
	MV510-F66/180-S□□	180	6.6/1850	1500		
	MV510-F66/200-S□□	200	6.6/2250	1800		
	MV510-F66/220-S□□	220	6.6/2500	2000		
	MV510-F66/240-S□□	240	6.6/2700	2150		
	MV510-F66/270-S□□	270	6.6/3100	2450		
4	MV510-F66/300-S□□	300	6.6/3400	2650	FIG.4	6120×1500×2400
	MV510-F66/330-S□□	330	6.6/3800	2950		
	MV510-F66/360-S□□	360	6.6/3850	3000		
5	MV510-F66/400-S□□	400	6.6/4550	3600	FIG.5	6270×1500×2500
	MV510-F66/440-S□□	440	6.6/5050	4000		
	MV510-F66/480-S□□	480	6.6/5450	4300		
	MV510-F66/500-S□□	500	6.6/5750	4550		
	MV510-F66/550-S□□	550	6.6/6300	5000		
6	MV510-F66/600-S□□	600	6.6/6850	5600	FIG.6	6480×1750×2650
	MV510-F66/680-S□□	680	6.6/7700	6300		
	MV510-F66/800-S□□	800	6.6/9145	7500		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。



FIGH.3

10KV 標準模型可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	變頻容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-HA0/025-S□□	25	10/450	350	FIGH.1	2650×1600×2100
2	MV510-HA0/030-S□□	30	10/520	400	FIGH.2	3300×1600×2100
	MV510-HA0/037-S□□	37	10/640	500		
	MV510-HA0/050-S□□	50	10/860	560		
	MV510-HA0/060-S□□	60	10/1000	760		
3	MV510-HA0/075-S□□	75	10/1250	830	FIGH.3	3650×1600×2200
	MV510-HA0/100-S□□	100	10/1700	1000		
	MV510-HA0/120-S□□	120	10/2000	1250		
4	MV510-HA0/150-S□□	150	10/2600	1600	FIGH.4	6200×1500×2450
	MV510-HA0/180-S□□	180	10/3100	2000		
	MV510-HA0/200-S□□	200	10/3450	2500		
	MV510-HA0/220-S□□	220	10/3800	2800		
	MV510-HA0/240-S□□	240	10/4150	3000		
5	MV510-HA0/270-S□□	270	10/4700	3500	FIGH.5	8170×1600×2500
	MV510-HA0/300-S□□	300	10/5200	3450		
	MV510-HA0/330-S□□	330	10/5750	4000		
	MV510-HA0/360-S□□	360	10/6235	4500		
6	MV510-HA0/400-S□□	400	10/6900	5600	FIGH.6	8270×1750×2650
	MV510-HA0/440-S□□	440	10/7650	5800		
	MV510-HA0/480-S□□	480	10/8300	6300		
	MV510-HA0/500-S□□	500	10/8700	6600		
	MV510-HA0/550-S□□	550	10/9550	7200		
7	MV510-HA0/600-S□□	600	10/10000	8000	FIGH.7	9170×1800×2750
	MV510-HA0/680-S□□	680	10/11500	9000		
	MV510-HA0/800-S□□	800	10/12500	10000		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。



FIGJ.2

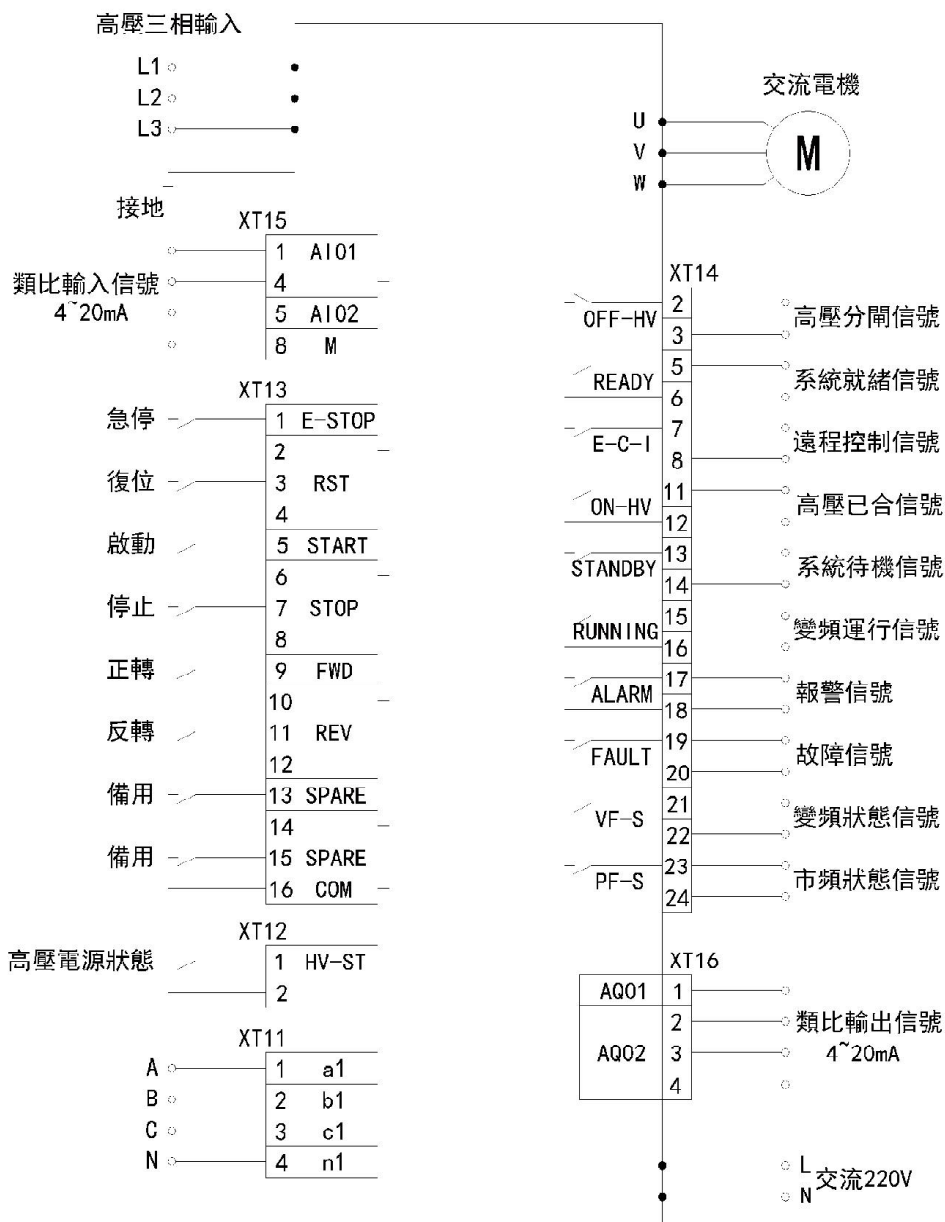
11kV 標準型號可選異步馬達/同步馬達

序號	變頻器型號	電流 (A)	最大容量 (kV/kVA)	適配馬達 (kW)	變頻器櫃代碼	尺寸 (mm×mm×mm)
1	MV510-JB0/025-S□□	25	11/480	360	FIGJ.1	4440×1300×2100
	MV510-JB0/030-S□□	30	11/580	450		
	MV510-JB0/037-S□□	37	11/700	560		
	MV510-JB0/050-S□□	50	11/950	700		
	MV510-JB0/060-S□□	60	11/1140	900		
2	MV510-JB0/075-S□□	75	11/1400	1000	FIGJ.2	4960×1300×2200
	MV510-JB0/100-S□□	100	11/1900	1250		
	MV510-JB0/120-S□□	120	11/2280	1600		
3	MV510-JB0/150-S□□	150	11/2850	2000	FIGJ.3	6950×1500×2500
	MV510-JB0/180-S□□	180	11/3400	2500		
	MV510-JB0/200-S□□	200	11/3810	2750		
	MV510-JB0/220-S□□	220	11/4200	2950		
	MV510-JB0/240-S□□	240	11/4570	3450		
4	MV510-JB0/270-S□□	270	11/5200	3750	FIGJ.4	8930×1600×2700
	MV510-JB0/300-S□□	300	11/5710	4500		
	MV510-JB0/330-S□□	330	11/6300	4800		
	MV510-JB0/360-S□□	360	11/6470	5300		
	MV510-JB0/400-S□□	400	11/7600	6000		
5	MV510-JB0/440-S□□	440	11/8400	6500	FIGJ.5	9030×1600×2700
	MV510-JB0/480-S□□	480	11/9100	7200		
6	MV510-JB0/500-S□□	500	11/9550	7500	FIGJ.6	9930×1800×2750
	MV510-JB0/550-S□□	550	11/10500	8000		
	MV510-JB0/600-S□□	600	11/11400	9100		
	MV510-JB0/680-S□□	680	11/12950	10000		

※ 規格圖示以其中一種櫃體呈現，未呈現櫃體及詳細規格請參照手冊。

標準接線圖

對外接線圖

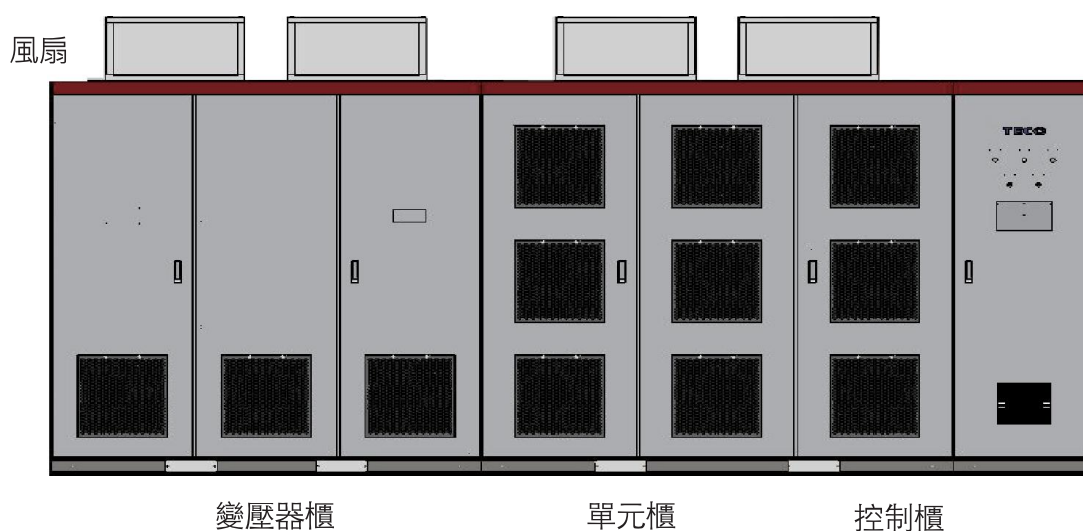


※ 輸入/輸出接點可依客戶擴增。

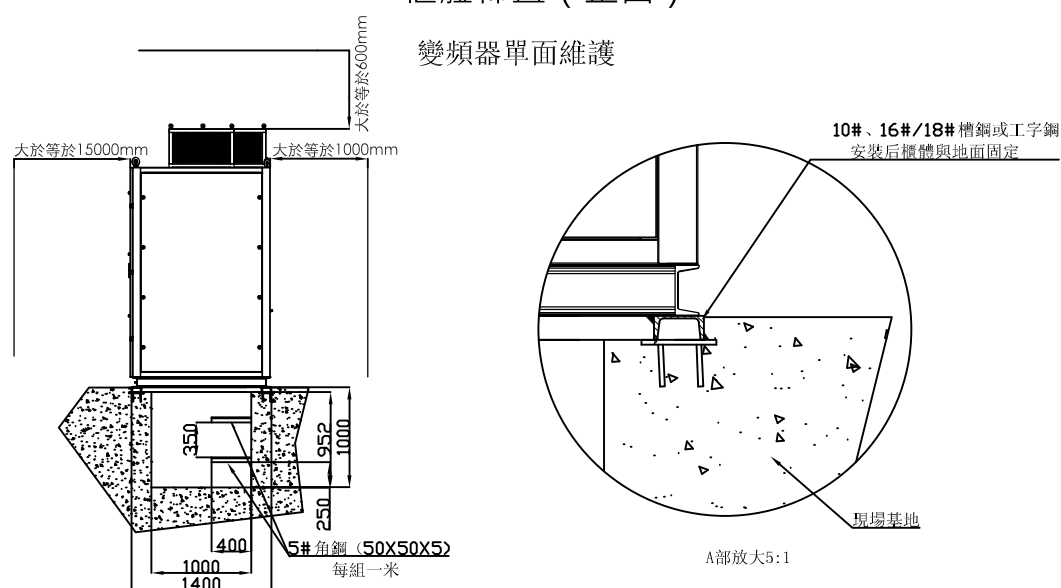
執行標準

標準號	標準名稱
IEC60076	電力變壓器
IEC 60529	外殼防護等級 (IP代碼)
IEC 61131/111	可程式設計控制器
IEC 60068	基本環境試驗規程
IEC 60068-2-6	電工電子產品環境試驗 第2部分: 試驗方法 試驗Fc: 振動(正弦)
IEC 60068-2-27	電工電子產品環境試驗 第二部分: 試驗方法 試驗Ea和導則: 衝擊
IEC 61175	信號和連接的術語名稱標準驗方法
IEC 61800-3:1996/ GB12668.3-2003	調速電氣傳系統第3部分: 產品
IEC 801	國際電磁相容性測試標準
IEC 60870	遠動設備及系統
IEC 61000-4-2	抗干擾標準
IEC 61800-4:2002 GB/T 12668.4-2006/	調速電氣傳動系統第4部分: 一般要求交流電壓1KV以上但不超過35KV的交流調速電氣傳動系統額定值的規定
IEC 61000-4-3	抗干擾標準
IEC 61000-4-4	抗干擾標準
IEC 61000-4-5	抗干擾標準
EN50082-2	工業環境的一般標準
IEEE519	IEEE 電氣和電子工程師學會
89/336EC	CE標誌
NFPA 70	國家電氣規範
NFPA 77	靜電的推薦實施規程
NFPA 78	防雷法規
NFPA 496	電氣設備清潔與加壓的密閉場所標準
OCMA NWGIREV	雜訊規範
ISO/IEC 11801	資訊技術 使用者建築群的通用布纜
NEMA	美國電氣製造商協會標準
IEC 61800-3:2004	調速電氣傳動系統第3部分: 產品電磁相容性標準及其特定的試驗方法
IEC 60757:1983 GB/T 13534-2009	用顏色的標誌代號
IEC 導則106:1989	規定設備性能額定值的環境條件指南
IEC 60204-11: 2000	工業機械的安全性 工業機械的電氣設備 第11部分: 對電壓在1000V交流或1500V直流以上但不超過36kV的高壓電氣設備的要求
IEC 60073	按鈕和指示燈顏色的使用
DL 994-2006	火力廠風機水泵用高壓變頻器

運輸及安裝說明



櫃體佈置 (正面)



電纜溝槽及地上溝槽斷面圖

安裝要求:

- 1、電纜溝槽最小長度為變頻器櫃長度加旁路櫃長度
- 2、為了佈線的安全和方便，變頻器櫃體推薦安裝在地溝上，如圖所示。地溝上的變頻器底座採用10#槽鋼（當變頻器功率大於等於1600kW時，採用16#槽鋼；4000kW以上，採用18#工字鋼），具體請按變頻器重量選擇。
- 3、安裝時，必須在變頻器櫃體的頂部和前後留出一定的空間。背面離牆距離通常不小於1000mm，左右不小於1000mm，頂部與屋頂空間距離不得小於600mm，裝置正面離牆距離不得小於1500mm。

運輸及安裝說明

MV510泛用中高壓變頻器通常由變壓器櫃、功率單元/控制櫃組成，大功率須配置啟動櫃。工程圖提供MV510泛用中高壓變頻器的基本外型、安裝尺寸、櫃頂冷卻風機及電纜進出尺寸和位置。

運輸要求：

- MV510泛用中高壓變頻器可以通過汽車、火車、輪船等交通工具運輸；
- MV510泛用中高壓變頻器在運輸過程中必須小心輕放，嚴禁雨淋、暴曬，嚴禁運輸中劇烈震動、撞擊和倒放；
- 選擇運輸工具及路徑時，請考慮運輸過程中是否有限高等因素的存在；
- 汽車等運輸工具承重能力應大於MV510泛用中高壓變頻器實際重量。

儲存要求：

MV510泛用中高壓變頻器運行溫度範圍為-5~40°C，存放環境溫度範圍為-40~70°C，環境溫度在很大程度上影響變頻器的使用壽命和可靠性，請勿將變頻器安裝於超過允許溫度的場所。如果安裝環境溫度超過允許溫度，建議加強通風或採用空調製冷，將溫度降至允許範圍。存放和運行應避免以下情況：

- 陽光直射
- 腐蝕性氣體
- 易燃易爆性氣體
- 導電粉塵
- 引起結露的濕氣
- 鹽份、油煙和多塵等

MV510泛用中高壓變頻器在卸貨和安裝就位時可用如下方式搬運：

- 叉車
- 鏈條
- 滾輪
- 吊車

土建要求：

- 變頻器櫃體必須直立安裝；
- 地基不應有明顯震動；
- 地面必須為防火材料、光滑耐磨、防潮、水準並能承受變頻器重量（最小為1000 kg/m²）。

安裝注意事項：

- MV510泛用中高壓變頻器的變壓器櫃與功率單元/控制櫃在工廠是分別經過整體組裝、測試，包裝出廠的；在吊卸時請盡可能使吊裝中心與變壓器櫃和功率單元/控制櫃的重心相吻合；
- 嚴禁在變壓器櫃頂安裝吊環吊裝變壓器櫃，應按照包裝標識和圖紙位置吊裝；
- 如果安裝表面不平整，變頻器的金屬外殼可能變形，使得門發生錯位可能無法正常開關；
- 櫃內設備不能防風雨，必須加以保護；如果必須臨時存放在室外面，上面放置保護罩如塑膠或帆布；
- 櫃體在吊裝卸運時，嚴禁人員站在起吊設備下面；
- 起吊過程中櫃體發生傾斜時，由於櫃體太重，嚴禁人力嘗試校正，否則會有導致人身傷亡事故的可能。

電纜線在選型時的注意事項：

電力電纜的選型應參考：

- 電纜線的電流額定
- 電纜製造廠家規範
- 安裝鋪設方式
- 電纜長度引起的壓降
- 電力法規

此外電力電纜在施工時應注意：

- 如果電纜遮蔽層的總截面積小於單相導體截面積的50%時，需要沿著電纜增加一根地線；
- 接地電纜截面必須大於16mm²；
- 櫃體安裝就位後，將櫃體與底座槽鋼點焊固定，並將底座槽鋼可靠接地，高壓 接地電阻不得大於

控制、信號及通訊電纜的選型：

- 控制電纜應選擇品質良好的單對雙絞線電纜、多對雙絞線電纜或是遮蔽電纜；
- 類比輸入、輸出電纜：選用整體遮蔽雙絞線，截面 0.5 ~ 1.5mm²；
- 數位量輸入、輸出電纜：選用整體遮蔽雙絞線，截面0.5 ~ 1.5mm²；
- 旋轉編碼器電纜：選用整體遮罩雙絞線，截面0.5 ~ 1.5mm²；
- 通訊電纜：選用相關通訊規約要求的專業通訊電纜，或是整體遮蔽雙絞線，截面0.5 ~ 1.5mm²。

此外控制、信號及通訊電纜在施工時還應注意：

- 控制、信號、通訊和電源及動力電纜應分開電纜溝槽、橋架佈線，如無法避免控制、信號、通訊和電源及動力電纜間距必須大於30cm，並避免彼此並行敷設，並行距離越遠間距必須越大；
- 禁止電源線或是接地線與信號線共用一根遮蔽電纜；
- 信號、控制電纜長度超過50m，應在輸入、輸出回路增加有電源隔離轉換器和中間繼電器；
- 遮蔽層要在變頻器側單端接地；
- 要對不同的部件之間在干擾電位的，應通過鋪設一條與控制電纜平行的電位均衡電纜，對地固定連接（電纜截面必須大於16mm²）；
- 如果連接有繼電器、接觸器或是電感、電容負載，則繼電器或接觸器線圈回路必須裝備抗干擾元件；
- 控制、信號、通訊電纜應鋪設在靠近拐角處和接地電位上；
- 傳輸不同類別信號的導線必須交叉垂直佈線；
- 遮蔽層與接線端子連接時距離要盡可能短，並避免用一根電線將遮蔽層延伸到接地點。

※ 欲瞭解詳細資訊，請洽東元電機股份有限公司。

品質把關與服務

每一台MV510中高壓變頻器產品都需要經過嚴格、全面的測試，以保證其可靠性。





※ 關於安裝試機及售後服務等相關細節，請洽東元電機股份有限公司。



TECO 東元電機股份有限公司

台北聯絡處

11503 台北市南港區園區街3-1號10F
TEL: (02) 6615-9111 分機 1763
FAX: (02) 6615-2518

<http://www.teco.com.tw/fa/product.htm>
本公司保有修改規格之權利，恕不另行通知顧客

2017-11