



# VFD-EL

多功能/迷你型交流馬達驅動器



# VFD-EL



## 產品特色

- **內建國際標準 MODBUS** 採用RS-485 通信介面，標準 MODBUS 通信協定
- **內含EMI Filter(230V 1phase and 460V 3phase)**  
內建EMI濾波器，有效降低電磁干擾，符合EN61800-3標準規範
- **小型化** 小巧的尺寸結構，更能節省空間。搭配軌道背板能方便地安裝至導軌
- **多樣化通訊模組** 支援多樣化通訊協定，有PROFIBUS、DeviceNet、LonWorks及CanOpen
- **RFI-Switch for IT Mains**  
用於非接地及高阻抗之接地系統



- **共直流母線**  
多台變頻器並聯可分擔剎車回灌能量，避免過壓。並穩定各變頻器DC BUS電壓單相115V系列不支援此功能
- **完善保護功能**  
高精度之電流偵測，可精準、快速的達到保護功能，完整的過載保護(OL、OL1、OL2)、過電壓/電流失速防止功能、對地短路保護、異常重置、瞬間停電追蹤功能等，有效提高運轉連續性。同時具有馬達內部PTC熱敏電阻過熱保護功能，可對馬達做過熱保護

## 機能特性

- **功率範圍**  
單相 115V 系列: 0.2~0.75kW(0.25 ~ 1HP)    三相 230V 系列: 0.2~3.7kW(0.25 ~ 5HP)  
單相 230V 系列: 0.2~2.2kW (0.25 ~ 3HP)    三相 460V 系列: 0.4~3.7kW(0.50 ~ 5HP)
- **可並排安裝(40°C)**  
高效率散熱設計，可並排安裝，節省空間
- **易維護**  
具有易維護可拆卸冷卻風扇，可方便進行安裝和拆卸



## 應用案例

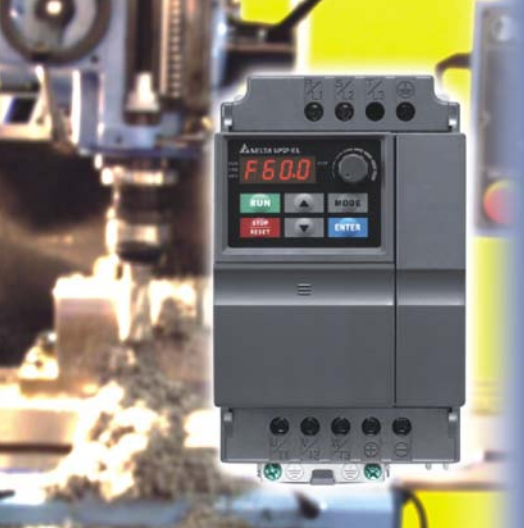
- **輸送帶設備**
  - 1.多段速應用-提供多段速設定以滿足輸送帶設備上的需求。
  - 2.可併連安裝，節省空間。
  - 3.共直流母線-多台變頻器並聯可分擔剎車回灌能量，避免過電壓。
- **繞線機**  
可利用EL優異的自動加減速功能達到快速啟動停止，增加產量與速度。



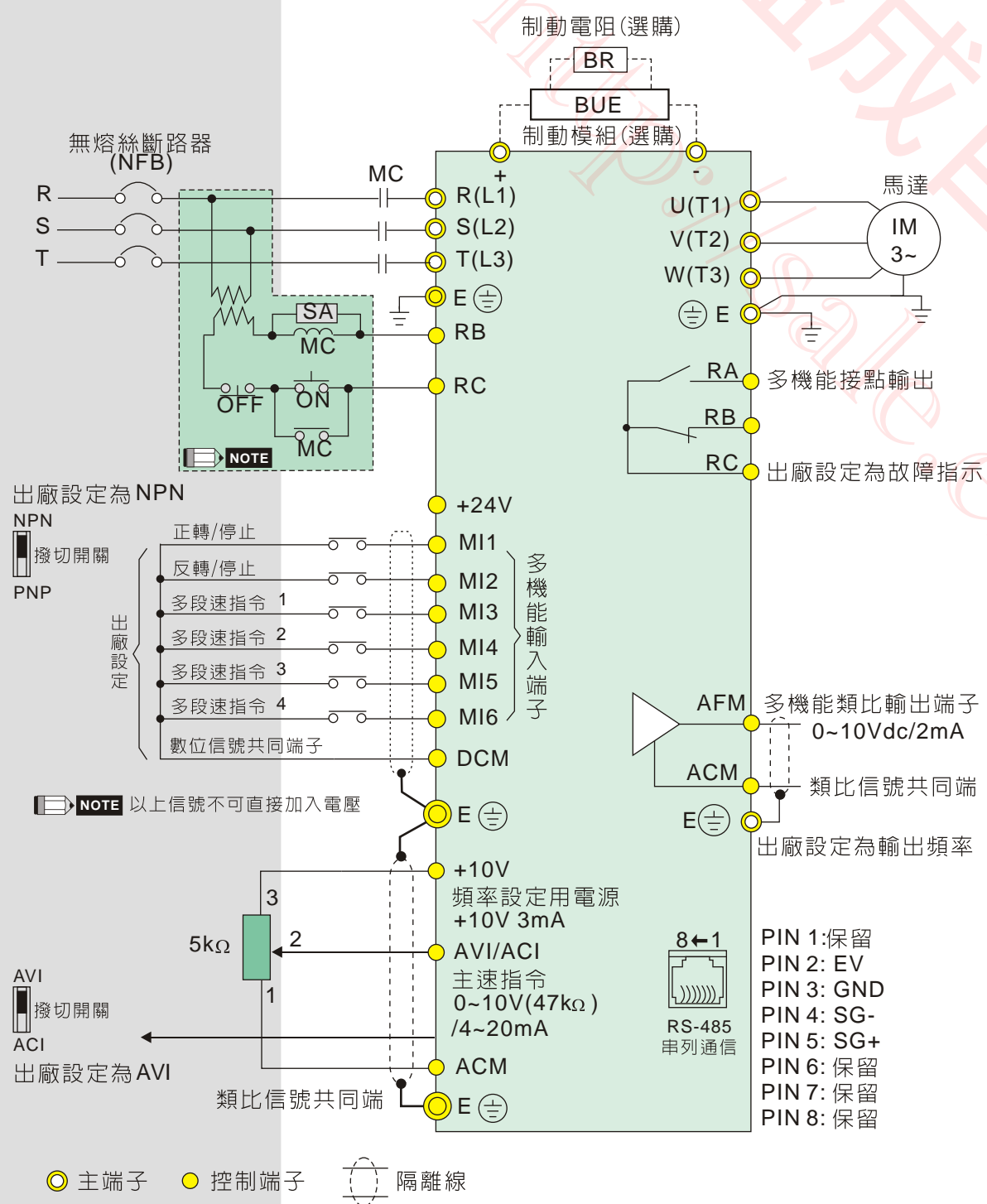
- **恆壓水泵控制**
  - 1.VFD-EL 內建高階智能PID控制器，省去客戶外接恆壓控制專用PID錶頭的成本。
  - 2.VFD-EL 內建停水自動偵測與自動啟動的功能，省去客戶外接PLC控制器與繼電器做停水自動偵測與自動啟動功能的成本。
  - 3.VFD-EL 的輸入電壓範圍齊全，單相110V、單相230V、三相230V與三相460V，適用各種泵浦，也可適用在不同的國家。



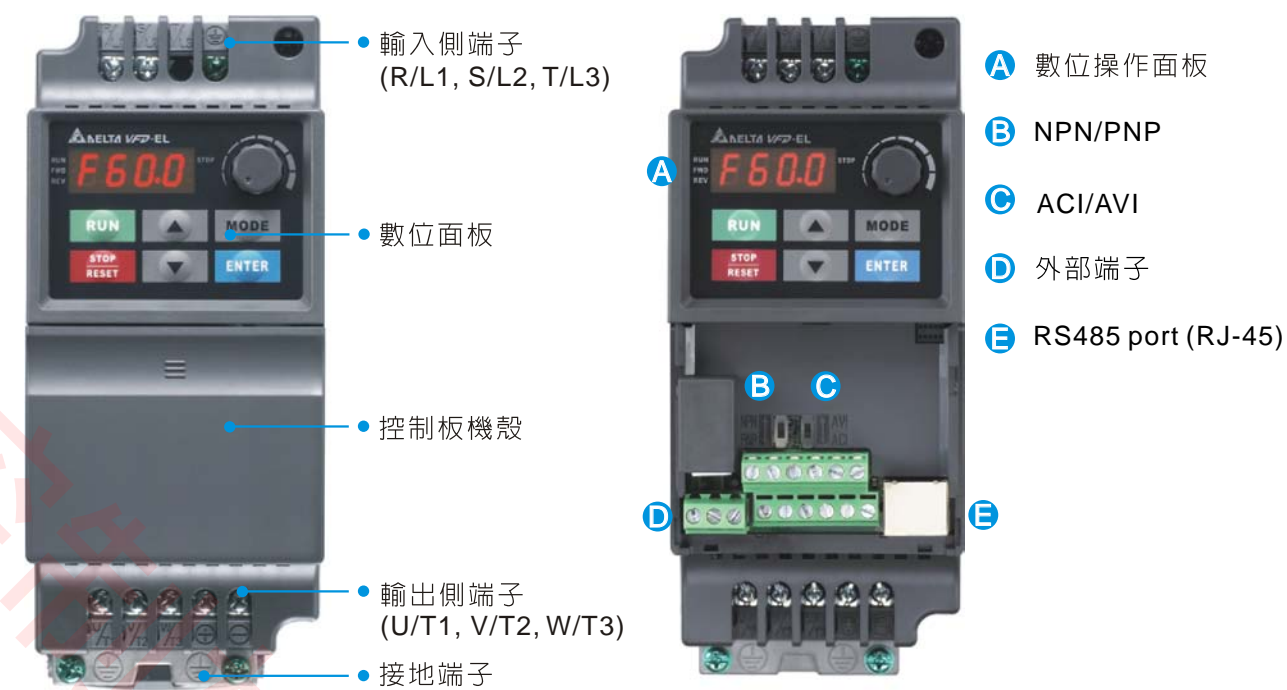
# VFD-EL



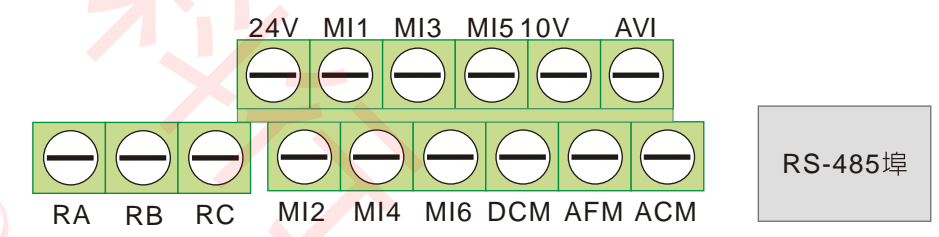
## 標準配線



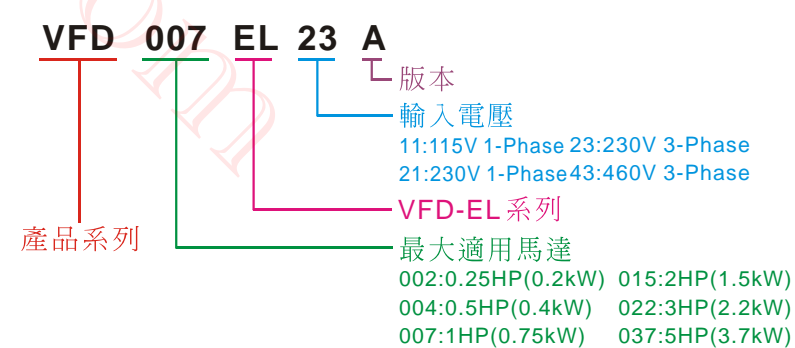
## 機身功能說明



## 控制端子



## 編碼原則



**NOTE** 建議客戶在控制端子 RB-RC 加裝異常或電源瞬間斷路保護線路，此保護線路利用變頻器多功能輸出端子，當變頻器發生異常時接點導通，將電源斷開，以保護電源系統。



## 應用範例

### 食品加工

- 水餃機
- 食物加工攪拌機
- 製麵機

### 機床/金屬加工機械

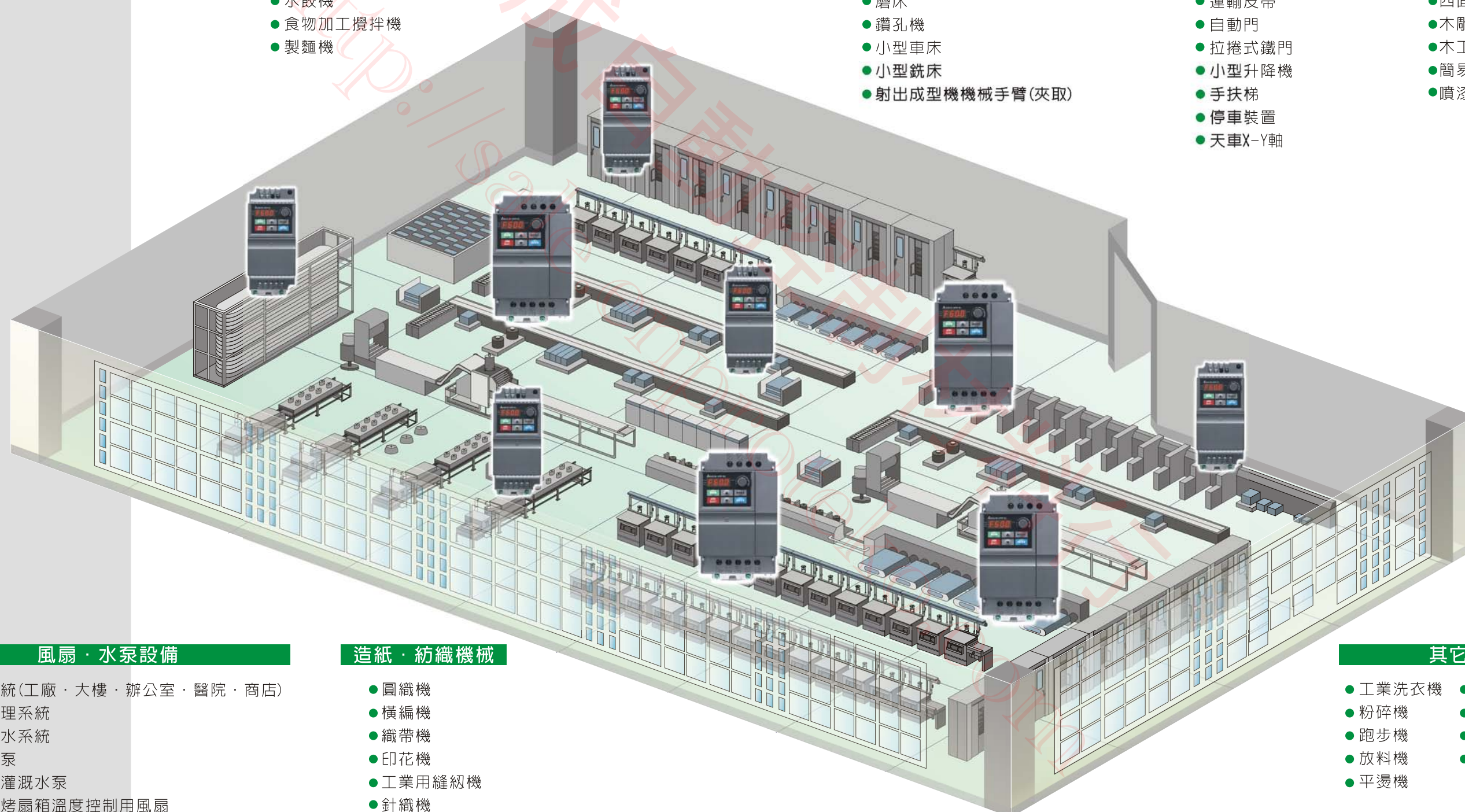
- 磨床
- 鑽孔機
- 小型車床
- 小型銑床
- 射出成型機械手臂(夾取)

### 輸送機與搬運機械

- 運輸皮帶
- 自動門
- 拉捲式鐵門
- 小型升降機
- 手扶梯
- 停車裝置
- 天車X-Y軸

### 木工機械

- 四面木工刨床
- 木雕機
- 木工機
- 簡易切木機
- 噴漆機



### 風扇·水泵設備

- 空調系統(工廠·大樓·辦公室·醫院·商店)
- 廢水處理系統
- 恆壓供水系統
- 噴水用泵
- 農業用灌溉水泵
- 中大型烤扇箱溫度控制用風扇
- 壓縮機
- 換氣扇
- 大樓供水系統內之分水系統
- 乾燥機

### 造紙·紡織機械

- 圓織機
- 橫編機
- 織帶機
- 印花機
- 工業用縫紉機
- 針織機

### 其它

- 工業洗衣機
- 汽車清洗機
- 粉碎機
- 包裝機械
- 跑步機
- 離心機
- 放料機
- 流體混合器
- 平燙機






# VFD-EL

## 產品規格

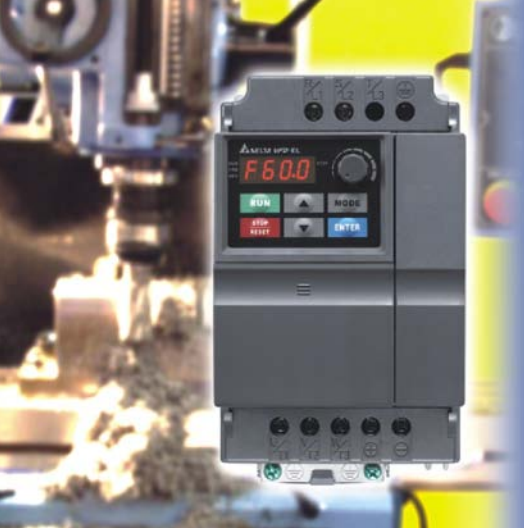
輸入電壓等級	115V			
型號 VFD-___EL	002	004	007	
適用馬達功率(kW)	0.2	0.4	0.75	
適用馬達功率(HP)	0.25	0.5	1.0	
輸出	額定輸出容量(kVA)	0.6	1.0	1.6
	額定輸出電流(A)	1.6	2.5	4.2
	最大輸出電壓(V)	三相對應兩倍輸入電壓		
	輸出頻率範圍(Hz)	0.1~600Hz		
載波頻率範圍(kHz)	2~12			
電源	輸入電流(A)	單相電源		
		6.4	9	18
	額定電壓·頻率	單相電源 100-120V·50/60Hz		
	容許輸入電壓變動範圍	±10%(90-132V)		
容許電源頻率變動	±5%(47-63Hz)			
冷卻散熱系統	自然風冷			
重量(kg)	1.1	1.1	1.4	

輸入電壓等級	230V						
型號 VFD-___EL	002	004	007	015	022	037	
適用馬達功率(kW)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	
適用馬達功率(HP)	0.25	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	
輸出	額定輸出容量(kVA)	0.6	1.0	1.6	2.9	4.2	6.5
	額定輸出電流(A)	1.6	2.5	4.2	7.5	11.0	17
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓					
	輸出頻率範圍(Hz)	0.1~600Hz					
載波頻率範圍(kHz)	2~12						
電源	XXXEL 輸入電流(A)	4.9	6.5	9.3	15.7	24	--
	21A 額定電壓·頻率	單相電源 200-240V·50/60Hz					
	XXXEL 輸入電流(A)	1.9	2.7	4.9	9	15	20.6
	23A 額定電壓·頻率	三相電源 200-240V·50/60Hz					
容許輸入電壓變動範圍	±10%(180-264V)						
容許電源頻率變動	±5%(47-63Hz)						
冷卻散熱系統	自然風冷			強制風冷			
重量(kg)	1.2	1.2	1.2	1.7	1.7	1.7	

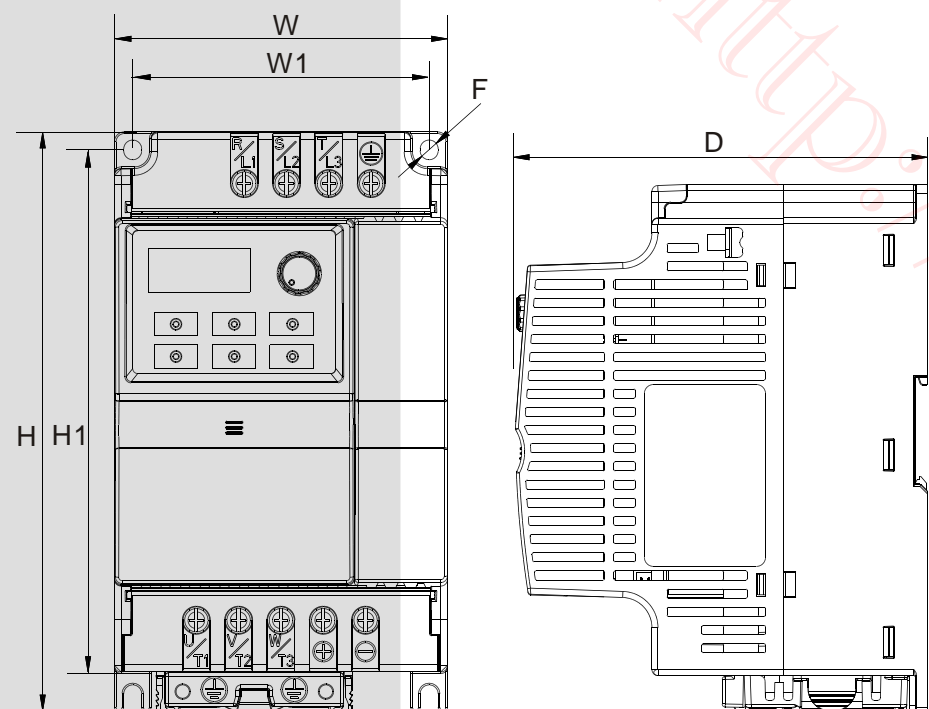
輸入電壓等級	460V					
型號 VFD-___EL	004	007	015	022	037	
適用馬達功率(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	
適用馬達功率(HP)	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	
輸出	額定輸出容量(kVA)	1.2	2.0	3.3	4.4	6.8
	額定輸出電流(A)	1.5	2.5	4.2	5.5	8.2
	最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓				
	輸出頻率範圍(Hz)	0.1~600Hz				
載波頻率範圍(kHz)	2-12					
電源	輸入電流(A)	三相電源				
		1.8	3.2	4.3	7.1	9.0
	額定電壓·頻率	三相電源 380-480V·50/60Hz				
	容許輸入電壓變動範圍	±10%(342-528V)				
容許電源頻率變動	±5%(47-63Hz)					
冷卻散熱系統	自然風冷		強制風冷			
重量(kg)	1.2	1.2	1.2	1.7	1.7	

控制方式	正弦波PWM方式(V/F控制)	
頻率設定解析度	0.01Hz	
輸出頻率解析度	0.01Hz	
轉矩特性	具自動轉矩補償、自動轉差補償，起動轉矩在5.0Hz時可達150%的額定轉矩	
過負載能力	額定輸出電流的150%運行60秒	
禁止設定頻率	可自0.1~600Hz設定3點	
加速、減速時間	0.1~600秒(2段加減速時間，可分別獨立設定)	
失速防止準位	可以馬達負載特性以驅動器額定電流的20~250%設定	
直流制動	停止時可自0.01~600Hz操作，制動電流0~100%的額定電流 啟動時間0~60秒，停止時間0~60秒	
回升制動轉矩	大約20%(外接選購的制動電阻可達125%)	
V/F曲線	任意V/F曲線設定	
運轉信號	數位操作器	由▲▼鍵設定
	外部信號	電位器5KΩ/0.5W·0~+10VDC·4~20mA·多功能輸入選擇三~六(15段速·寸動·上/下指令)· 串列通訊埠(RS-485)·
轉運信號	數位操作器	由RUN,STOP鍵設定
	外部信號	2線/3線式(FWD、REV、RUN)·寸動運轉·串列通信埠(RS-485)
智慧型輸入端子	15段可預設速度切換·加減速禁止指令·2段加減速切換·外部計數器·寸動運轉· 外部B.B選擇·驅動器重置·遞增/遞減頻率端子設定· 輸入端子接點狀態(NC.NO)選擇·內部/外部智慧型輸入端子選擇·	
智慧型輸出端子	運轉中·頻率到達輸出·零速指示·計數器到達指示·過轉矩· 外部輸出遮斷B.B中·操作模式·故障指示·驅動器準備完成·過熱預警·緊急停止·	
類比輸出信號	可指示輸出頻率/電流信號輸出	
故障信號接點	驅動器故障時接點"ON"(一個"C"接點的繼電器)	
內建功能	自動穩壓輸出調節·加速/減速S曲線設定·過電壓·過電流失速防止· 5組異常記錄·禁止反轉·瞬時停電再啟動·直流制動·自動轉矩補償·轉差補償· 載波頻率調整·輸出頻率上下限設定·參數重置·PID回授控制·外部計數·MODBUS通訊· 異常重置·異常再啟動·節能運轉·散熱風扇運轉方式選擇·睡眠/甦醒功能· 1 <sup>st</sup> /2 <sup>nd</sup> 頻率來源選擇·NPN/PNP選擇·恆壓泵浦控制	
保護功能	過電壓·過電流·低電壓·外部異常中斷·馬達過載·接地保護·驅動器過載· 驅動器過熱·電子熱動電驛·馬達PTC過熱保護	
數位操作器	內含6個功能鍵·4位數的7段LED顯示器·4個狀態指示LED燈·可設定頻率· 顯示實際輸出頻率·輸出電流·使用者自訂單位·參數瀏覽及修改設定及參數鎖定· 恆壓幫浦顯示控制·異常故障顯示·可執行運轉·停止·重置·正轉/反轉	
內建EMI Filter	230V系列單相機種及460V系列三相機種皆內含EMI Filter	
保護等級	IP20	
汙染環境程度	2	
使用場所	高度1000m以下·室內(無腐蝕性氣體·液體·無塵垢)	
環境溫度	-10°C~+50°C(+40°C並排安裝)	
保存溫度	-20°C~60°C	
濕度	90%RH以下(無結露)	
振動	20Hz以下9.80665m/s <sup>2</sup> (1G) 20~50Hz 5.88m/s <sup>2</sup> (0.6G)	
產品認證	  	

# VFD-EL



## 機構尺寸



Unit: mm(inch)

Model	W	W1	H	H1	D	F
VFD002EL11A						
VFD002EL21A						
VFD002EL23A						
VFD004EL11A						
VFD004EL21A	72.0	59.0	174.0	151.6	136.0	5.4
VFD004EL23A	(2.83)	(2.32)	(6.86)	(5.97)	(5.35)	(0.21)
VFD004EL43A						
VFD007EL21A						
VFD007EL23A						
VFD007EL43A						
VFD015EL23A						
VFD015EL43A						
VFD007EL11A						
VFD015EL21A						
VFD022EL21A	100.0	89.0	174.0	162.9	136.0	5.4
VFD022EL23A	(3.94)	(3.50)	(6.85)	(6.42)	(5.35)	(0.21)
VFD022EL43A						
VFD037EL23A						
VFD037EL43A						

## 選購配件

- DeviceNet CME-DN01
- Profibus CME-PD01
- LonWorks CME-LW01
- CANopen CME-COP01



### 其他選購

- 零相電抗器 RF220X00A
- 通訊Keypad VFD-PU06
- 軌道背板 DIN Rail (Width 35mm) MKEL-DRA MKEL-DRB



- 接地鐵板 MKE-EP
- 煞車電阻
- 煞車模組 BUE-20015 BUE-40015 BUE-20037 BUE-40037

