

# E510

多 功 能 向 量 型 變 頻 器





產品特色

| 功能與特色 |                                   | 應用效益                                          |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| 效能    | ● 32bit RISC處理器搭載最新向量控制技術         | 因向量控制提高了控制性能，使變頻器在低頻時也能提供高啓動轉矩和穩定的速度輸出        |
|       | ● 輸出頻率範圍為0-650Hz                  |                                               |
| 硬體    | ● 功率範圍 200V 0.4~15kW (0.5HP~20HP) | 新世代的IPM/PIM功率模組可達到更高的切換效率，並實現變頻器小型化設計         |
|       | 400V 0.75~18.5kW (1HP~25HP)       |                                               |
|       | 使用最新世代的IGBT功率模組                   |                                               |
|       | 內含五位數七段顯示器面板                      |                                               |
|       | 標準內建VR旋鈕                          |                                               |
| 軟體    | 內建EMC濾波器                          | 透過面板資訊，使用者可輕鬆了解變頻器的使用狀態                       |
|       | 風扇自動感溫控制 (參數設定)                   | 可直接設定頻率，方便調速                                  |
|       | 具備Soft-PWM調變技術                    | 有效降低電磁干擾，符合IEC/EN61800-3 & 61800-5-1標準        |
|       | 整合安全停止與火災模式機能                     | 依關鍵零組件溫度控制風扇運作，降低噪音與功率耗損                      |
|       | 自動調整載波頻率                          | 有效降低於低載波時馬達刺耳的噪音                              |
| 擴充    | 內建PID回授控制功能                       | 在緊急的情況下或發生火災時，提供進階的應用機能                       |
|       | 內建PLC機能                           | 透過PID的運算結果提供應用時所需頻率、壓力、流量、風量的恆定控制需求，如HVAC應用場合 |
| 品質    | 內建RS485通訊介面                       | 可快速進行參數拷貝縮短裝機或維修更換時間                          |
|       | 散熱座外露結構設計                         | 可進行簡易程序控制，節省外購PLC的費用                          |
| 品質    | 內建RS485通訊介面                       | 採用標準RJ45介面，提供多樣性的通信模組，增加通訊擴充的彈性               |
|       | 可利用拷貝模組進行軟體參數之複製                  | 可快速進行參數拷貝縮短裝機或維修更換時間                          |
| 品質    | 散熱座外露結構設計                         | 有效降低異物進入變頻器機身，造成元件短路損壞，提高產品可靠度                |
|       |                                   |                                               |

產品型號

| E510   | 2                    | P5                                                         |                                                                | H                | 1                                | F                |
|--------|----------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| E510系列 | 輸入電壓                 | 馬力數                                                        |                                                                | 型式               | 電源種類                             | 雜訊濾波器            |
|        | 2: 200V級<br>4: 400V級 | P5: 0.5 HP<br>01: 1 HP<br>02: 2 HP<br>03: 3 HP<br>05: 5 HP | 08: 7.5 HP<br>10: 10 HP<br>15: 15 HP<br>20: 20 HP<br>25: 25 HP | H: 標準型<br>(IP20) | 1: 單相輸入<br>3: 三相輸入<br>空白: 單/三相共用 | 空白: 無內建<br>F: 內建 |

功率範圍

| 功率   | 0.4kW<br>0.5HP | 0.75kW<br>1HP | 1.5kW<br>2HP | 2.2kW<br>3HP | 3.7kW<br>5HP | 5.5kW<br>7.5HP | 7.5kW<br>10HP | 11kW<br>15HP | 15kW<br>20HP | 18.5kW<br>25HP |
|------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| E510 | 200V 單相        |               |              |              |              |                |               |              |              |                |
|      | 200V 單/三相      |               |              |              |              |                |               |              |              |                |
|      |                |               | 200V         | n/a          | 200V 三相      |                |               |              |              |                |
|      |                | 400V 三相       |              |              |              |                |               |              |              |                |

應用產業

- 紡織機械
  - 木工機械
  - 小型搬運設備
- 簡易金屬加工機台
  - 工具機床
  - 包裝機
- 食品加工
  - 風扇/水泵設備
  - 空調系統



■ 單相/三相



\*2: 200V 7.5HP~20HP/ 400V 7.5HP~25HP 電源輸入端標示為L1, L2, L3。

## 共通特性

| 項目   |          | E510                                                                            |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 控制方式 |          | V/F控制或向量控制功能                                                                    |
| 頻率   | 頻率控制範圍   | 0.01~650.00Hz                                                                   |
|      | 啓動轉矩     | 150% / 1Hz (向量模式)                                                               |
|      | 頻率解析度    | 數位輸入：0.01Hz    類比輸入：0.06Hz/60Hz                                                 |
|      | 頻率設定     | 面板：使用面板▲▼鍵設定頻率，面板旋鈕設定頻率<br>外部端子：AI1、AI2(0/2~10V，0/4~20mA)輸入、up/down頻率設定<br>通訊設定 |
|      | 頻率限制     | 頻率上、下限、3段跳躍頻率可以設定                                                               |
| 運轉   | 運轉設定     | 面板：Run、Stop鍵控制<br>外部端子：多功能運轉模式運轉(2/3線運轉選擇)、寸動運轉<br>通訊運轉                         |
| 一般控制 | V/F曲線設定  | 18條固定曲線、1條任意曲線                                                                  |
|      | 載波頻率     | 1~16kHz (出廠預設值為5kHz)                                                            |
|      | 加減速控制    | 2段加/減速時間可設定 (0.1~3600.0 秒)<br>4段S曲線可設定                                          |
|      | 多機能數位輸入  | 有29種功能可以設定(參見手冊群組3說明)                                                           |
|      | 多機能繼電器輸出 | 有20種功能可以設定(參見手冊群組3說明)                                                           |
|      | 多機能類比輸出  | 有5種功能可以設定(參見手冊群組4說明)                                                            |
|      | 其他功能     | 過負載檢出、16段速、自動程式功能、加/減速時間切換、主/副運轉信號切換、主/副頻率來源切換、PID控制、轉矩補償、啓動頻率、滑差補償、異常復歸等       |
| 顯示   | 5位數LED   | 顯示：參數、參數值、頻率、線速度、直流電壓、輸出電壓、輸出電流、PID回饋、輸入輸出、端子狀態、散熱片溫度、程式版本、故障記錄等                |
|      | 狀態指示燈    | 指示：運轉、停機、正轉、反轉等狀態                                                               |
| 保護特性 | 過載保護     | 電子繼電器保護馬達及變頻器                                                                   |
|      | 過電壓保護    | 200V級：直流電壓>410V，400V級：直流電壓>820V                                                 |
|      | 低電壓保護    | 200V級：直流電壓<190V，400V級：直流電壓<380V                                                 |
|      | 瞬間停電再啓動  | 瞬停後短時間內可以再啓動                                                                    |
|      | 失速防止     | 加速、減速、運轉中均有失速防止保護                                                               |
|      | 輸出短路保護   | 電子線路保護                                                                          |
|      | 接地故障     | 電子線路保護                                                                          |
|      | 其他保護功能   | 散熱片過熱保護、載波隨溫度降低功能、故障接點輸出、反轉限制、開機後直接啓動及故障復歸的限制、參數鎖定等功能                           |
| 通訊控制 |          | 標準內建RS485通訊(Modbus)，可做1對1或1對多控制                                                 |
| 環境   | 運轉溫度     | -10~50°C (無防塵蓋)<br>-10~40°C (有防塵蓋)                                              |
|      | 儲存溫度     | -20~60°C                                                                        |
|      | 濕度       | 95%RH以下(無結露)                                                                    |
|      | 震動       | 1.0G，符合IEC 60068-2-6                                                            |
|      | 防護等級     | IP20                                                                            |

基本規格

| 產品機種         | 單相 200V 級            |      |     |      |
|--------------|----------------------|------|-----|------|
|              | E510-□□□- H1F        |      |     |      |
|              | 2P5                  | 201  | 202 | 203  |
| 馬力數(HP)      | 0.5                  | 1    | 2   | 3    |
| 適用馬達容量(KW)   | 0.4                  | 0.75 | 1.5 | 2.2  |
| 額定輸出電流(A)    | 3.1                  | 4.5  | 7.5 | 10.5 |
| 額定容量(KVA)    | 1.2                  | 1.7  | 2.9 | 4.0  |
| 輸入電壓範圍       | 單相 200~240V, 50/60HZ |      |     |      |
| 容許電壓變動       | -15%~+10%            |      |     |      |
| 輸出電壓範圍       | 三相 0~240V            |      |     |      |
| 輸入電流(A)      | 8.5                  | 12   | 16  | 23.9 |
| 淨重(KG)       | 1.65                 | 1.65 | 2.5 | 2.5  |
| 允許瞬停時間(Sec.) | 2.0                  |      | 2.0 |      |
| 防護等級         | IP20                 |      |     |      |
| 框號           | 1                    |      | 2   |      |

| 產品機種         | 單/三相 200V 級            |        |       |           |
|--------------|------------------------|--------|-------|-----------|
|              | E510-□□□- H            |        |       |           |
|              | 2P5                    | 201    | 202   | 203       |
| 馬力數(HP)      | 0.5                    | 1      | 2     | 3         |
| 適用馬達容量(KW)   | 0.4                    | 0.75   | 1.5   | 2.2       |
| 額定輸出電流(A)    | 3.1                    | 4.5    | 7.5   | 10.5      |
| 額定容量(KVA)    | 1.2                    | 1.7    | 2.9   | 4.0       |
| 輸入電壓範圍       | 單/三相 200~240V, 50/60HZ |        |       |           |
| 容許電壓變動       | -15%~+10%              |        |       |           |
| 輸出電壓範圍       | 三相 0~240V              |        |       |           |
| 輸入電流(A)      | 8.5/4.5                | 12/6.5 | 16/11 | 23.9/12.5 |
| 淨重(KG)       | 1.65                   | 1.65   | 2.5   | 2.5       |
| 允許瞬停時間(Sec.) | 2.0                    |        | 2.0   |           |
| 防護等級         | IP20                   |        |       |           |
| 框號           | 1                      |        | 2     |           |

| 產品機種         | 三相 200V 級            |      |     |      |      |      |
|--------------|----------------------|------|-----|------|------|------|
|              | E510-□□□- H3         |      |     |      |      |      |
|              | 202                  | 205  | 208 | 210  | 215  | 220  |
| 馬力數(HP)      | 2                    | 5    | 7.5 | 10   | 15   | 20   |
| 適用馬達容量(KW)   | 1.5                  | 3.7  | 5.5 | 7.5  | 11   | 15   |
| 額定輸出電流(A)    | 7.5                  | 17.5 | 26  | 35   | 48   | 64   |
| 額定容量(KVA)    | 2.9                  | 6.7  | 9.9 | 13.3 | 20.6 | 27.4 |
| 輸入電壓範圍       | 三相 200~240V, 50/60HZ |      |     |      |      |      |
| 容許電壓變動       | -15%~+10%            |      |     |      |      |      |
| 輸出電壓範圍       | 三相 0~240V            |      |     |      |      |      |
| 輸入電流(A)      | 11                   | 20.5 | 33  | 42   | 57   | 70   |
| 淨重(KG)       | 1.6                  | 2.5  | 6.5 | 6.5  | 10.1 | 10.4 |
| 允許瞬停時間(Sec.) | 2.0                  | 2.0  | 2.0 |      | 2.0  |      |
| 防護等級         | IP20                 |      |     |      |      |      |
| 框號           | 1                    | 2    | 3   |      | 4    |      |

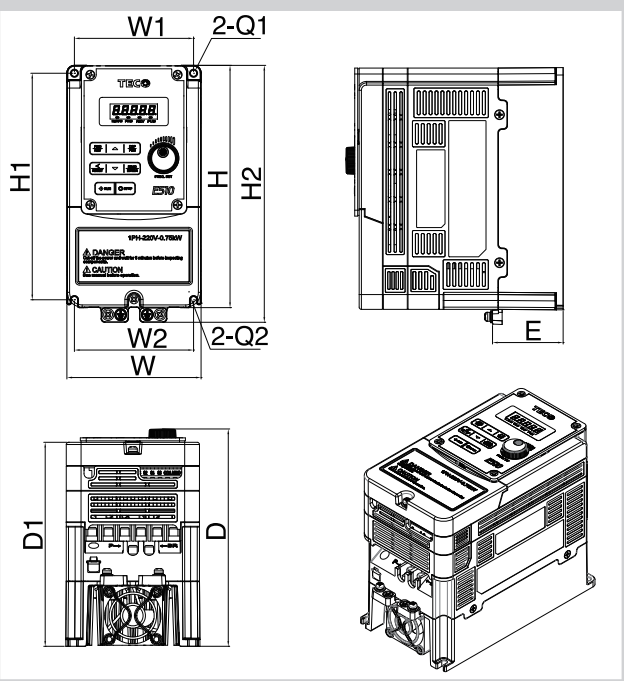
| 產品機種         | 三 相 400V 級          |     |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------|---------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|              | E510-□□□- H3 (F)    |     |     |      |      |      |      |      |      |
|              | 401                 | 402 | 403 | 405  | 408  | 410  | 415  | 420  | 425  |
| 馬力數(HP)      | 1                   | 2   | 3   | 5    | 7.5  | 10   | 15   | 20   | 25   |
| 適用馬達容量(KW)   | 0.75                | 1.5 | 2.2 | 3.7  | 5.5  | 7.5  | 11   | 15   | 18.5 |
| 額定輸出電流(A)    | 2.3                 | 3.8 | 5.2 | 8.8  | 13.0 | 17.5 | 24   | 32   | 40   |
| 額定容量(KVA)    | 1.7                 | 2.9 | 4.0 | 6.7  | 9.9  | 13.3 | 19.1 | 27.4 | 34   |
| 輸入電壓範圍       | 三 相380~480V,50/60HZ |     |     |      |      |      |      |      |      |
| 容許電壓變動       | -15%~+10%           |     |     |      |      |      |      |      |      |
| 輸出電壓範圍       | 三 相 0~480V          |     |     |      |      |      |      |      |      |
| 輸入電流(A)      | 4.2                 | 5.6 | 7.3 | 11.6 | 17   | 23   | 31   | 38   | 48   |
| 淨重(KG)       | 1.7                 | 1.7 | 2.5 | 2.5  | 6.7  | 6.7  | 6.7  | 10.5 | 10.5 |
| 允許瞬停時間(Sec.) | 2.0                 |     | 2.0 |      | 2.0  |      |      | 2.0  |      |
| 防護等級         | IP20                |     |     |      |      |      |      |      |      |
| 框號           | 1                   |     | 2   |      | 3    |      |      | 4    |      |

產品外型尺寸

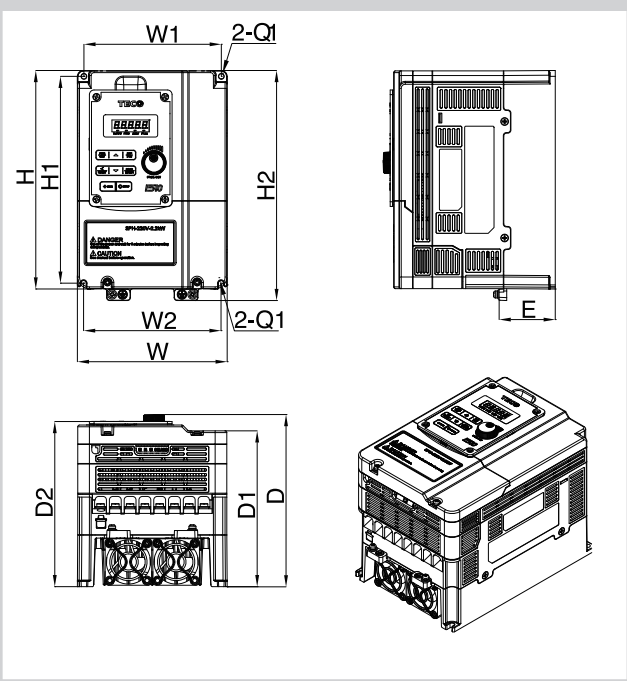
單位:公釐(英吋)

| 框號  | W               | W1            | W2            | H                | H1               | H2               | D               | D1              | D2              | E              | Q1            | Q2            |
|-----|-----------------|---------------|---------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| 框號1 | 90.6<br>(3.57)  | 81<br>(3.19)  | 81<br>(3.19)  | 163.6<br>(6.44)  | 153<br>(6.02)    | 173.5<br>(6.84)  | 146.8<br>(5.78) | 141<br>(5.55)   | -               | 48<br>(1.89)   | 4.3<br>(0.17) | 4.3<br>(0.17) |
| 框號2 | 128.7<br>(5.07) | 118<br>(4.65) | 118<br>(4.65) | 187.6<br>(7.39)  | 177.6<br>(6.99)  | 197.5<br>(7.78)  | 147.8<br>(5.82) | 133.8<br>(5.27) | 141.8<br>(5.58) | 48.2<br>(1.9)  | 4.5<br>(0.18) | 4.5<br>(0.18) |
| 框號3 | 186.9<br>(7.36) | 176<br>(6.92) | 175<br>(6.89) | 260.9<br>(10.27) | 249.8<br>(9.83)  | 273<br>(10.75)   | 195<br>(7.68)   | 184<br>(7.24)   | 189<br>(7.44)   | 84.7<br>(3.33) | 4.5<br>(0.18) | 4.5<br>(0.18) |
| 框號4 | 224.6<br>(8.84) | 207<br>(8.15) | 207<br>(8.15) | 321.6<br>(12.66) | 303.5<br>(11.95) | 330.9<br>(13.03) | 198.3<br>(7.8)  | 187.5<br>(7.38) | 192.5<br>(7.58) | 94<br>(3.7)    | 4.5<br>(0.18) | 4.5<br>(0.18) |

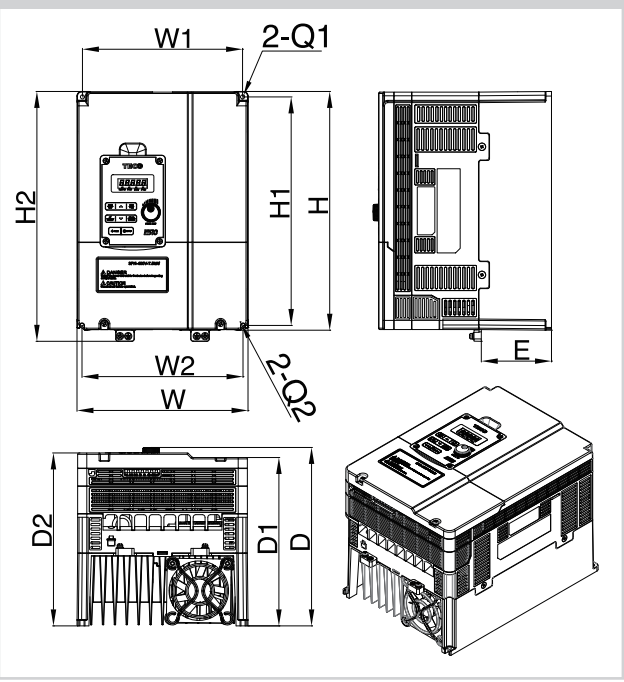
框號1



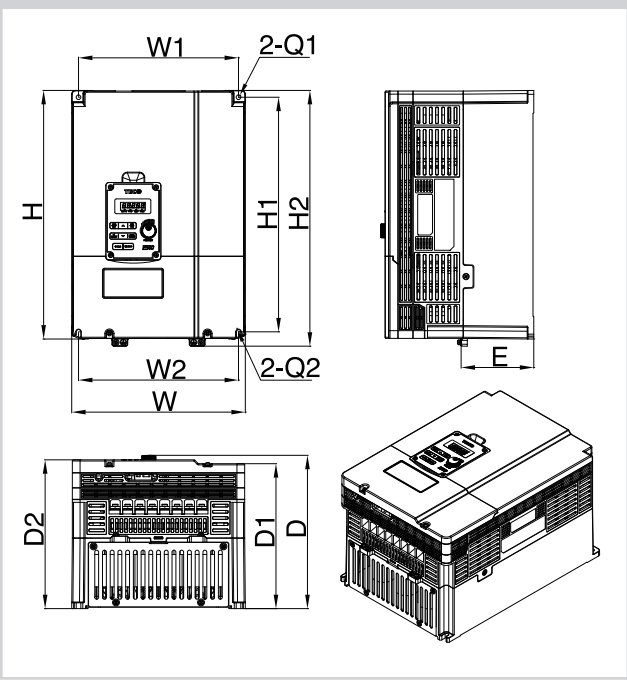
框號2



框號3



框號4





## TECO 東元電機股份有限公司

### 台北聯絡處

115台北市南港區園區街3-1號10樓  
TEL : (02)6615-9111分機1874  
FAX : (02)6615-0933

### 台中聯絡處

407台中市西屯區四川路66號2樓  
TEL : (04)2317-3919  
FAX : (04)2312-3057

### 高雄聯絡處

802高雄市苓雅區自強三路3號33樓之1  
TEL : (07)566-5312  
FAX : (07)566-5287