創 變 新 未 來

台達高階交流伺服驅動器
ASDA-A2-E 系列

EtherCAT®

www.deltaww.com

DELTA

Smarter. Greener. Together.

產品簡介

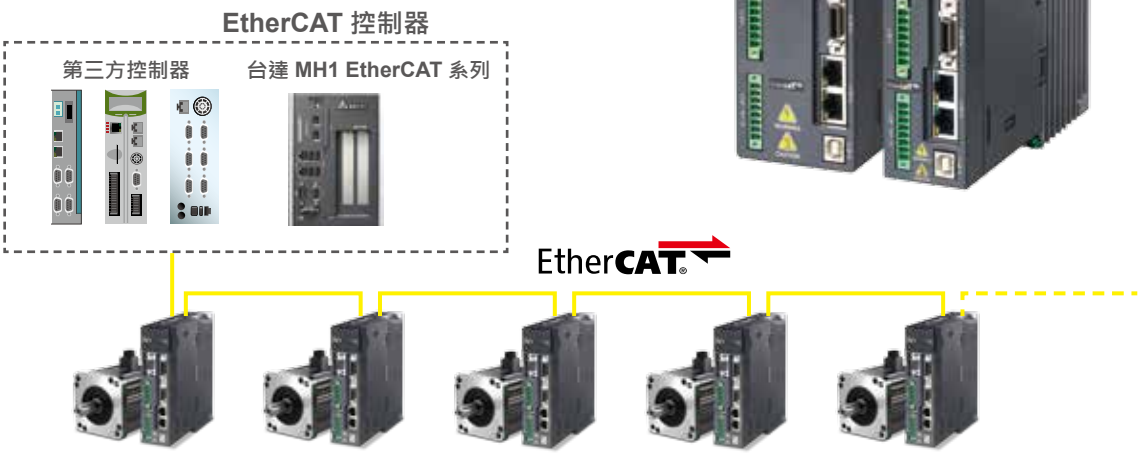
ASDA-A2-E 是台達 EtherCAT 網路通訊型伺服驅動器，兼具 ASDA-A2 的性能特點，並符合 IEC 61158 和 IEC 61800-7 現場總線標準，以及支援 CiA402 規格中所有 CoE 模式和各項命令模式； 內建安全扭矩停止功能 STO(Safe Torque Off)，確保馬達在無扭矩能量產生下不會繼續運轉，防止意外發生；提供擴充 DI 埠增加應用靈活度，馬達功率範圍含括 400V 機種 (400W~7.5kW) 及 220V 機種 (50W~3kW)。

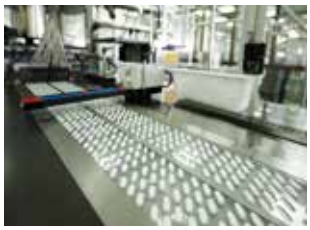
ASDA-A2-E 系列驅動器絕對是您在多軸高速同步應用上的最佳利器。

產品特色

- 通過 ETG (EtherCAT Technology Group) 相容性測試認證
- 內建 STO (Safe Torque Off) 規範：
  - IEC EN 61508 (SIL 2)
  - IEC 62016 (SIL 2)
  - ISO 13849-1 (Cat. 3 PL=d)
- 支援絕對型及增量型系列伺服馬達
- 支援高速位置抓取 (Capture) 功能
  - 透過擴充 DI 接口 (CN7) 專用 DI 或外接編碼器

應用領域





產品規格 220V 系列

機型 ASDA-A2-E 系列		100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW
		01	02	04	07	10	15	20	30
電源	相數 / 電壓	單相 / 三相 220 Vac						三相 220 Vac	
	容許電壓變動率	單相 / 三相 200 ~ 230 Vac，-15%~10%						三相 200 ~ 230 Vac，-15%~10%	
輸入電流 (3PH) 單位 : Ams		0.39	1.11	1.86	3.66	4.68	5.9	8.76	9.83
輸入電流 (1PH) 單位 : Ams		0.69	1.92	3.22	6.78	8.88	10.3	-	-
連續輸出電流 單位 : Ams		0.9	1.55	2.6	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4
冷卻方式		自然冷卻			風扇冷卻				
編碼器解析數 (驅動器解析數)		增量型：20-bit ；絕對型：17-bit							
主回路控制方式		SVPWM 控制							
操控模式		手動 / 自動							
回生電阻		無		內建					
位置控制模式 (CSP)	指令控制方式	通訊控制							
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波							
	電子齒輪比	電子齒輪比：N / M 倍，限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N：1~32767 / M：1:32767							
	轉矩限制	通訊控制							
	前饋補償	參數設定方式 / 通訊控制							
速度控制模式 (CSV)	速度控制範圍 *1	1:5000						1:3000	
	指令控制方式	通訊控制							
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波							
	轉矩限制	通訊控制							
	頻寬	最大 1kHz							
	速度校準率 *2	外部負載額定變動 (0 ~ 100%) 最大 0.01%							
		環境溫度 (0 ~ 50℃) 最大 0.01%							
	前饋補償	電源 ±10% 變動最大 0.01%							
扭矩控制模式 (CST)	指令控制方式	通訊控制							
	指令平滑方式	低通平滑濾波							
	速度限制	參數設定方式							
數位輸入輸出	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止							
	輸出	A、B、Z 線驅動 (Line Driver) 輸出							
		伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-Cam 的 Master 位置區域							
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時，U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護							
通訊介面		USB / EtherCAT							
環境規格	安裝地點	室內 (避免陽光直射)，無腐蝕性霧氣 (避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃)							
	標高	海拔 1000M 以下							
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa							
	環境溫度	0℃ ~ 55℃ (若環境溫度超過 45℃以上時，請強制周邊空氣循環)							
	儲存溫度	-20℃ ~ 65℃							
	濕度	0 ~ 90% RH 以下 (不結露)							
	振動	20Hz 以下 9.80665m/s^2 (1G)，20 ~ 50Hz 5.88m/s^2 (0.6G)							
	IP 等級	IP20							
	電力系統	TN 系統 *3							
	安規認證	IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick							

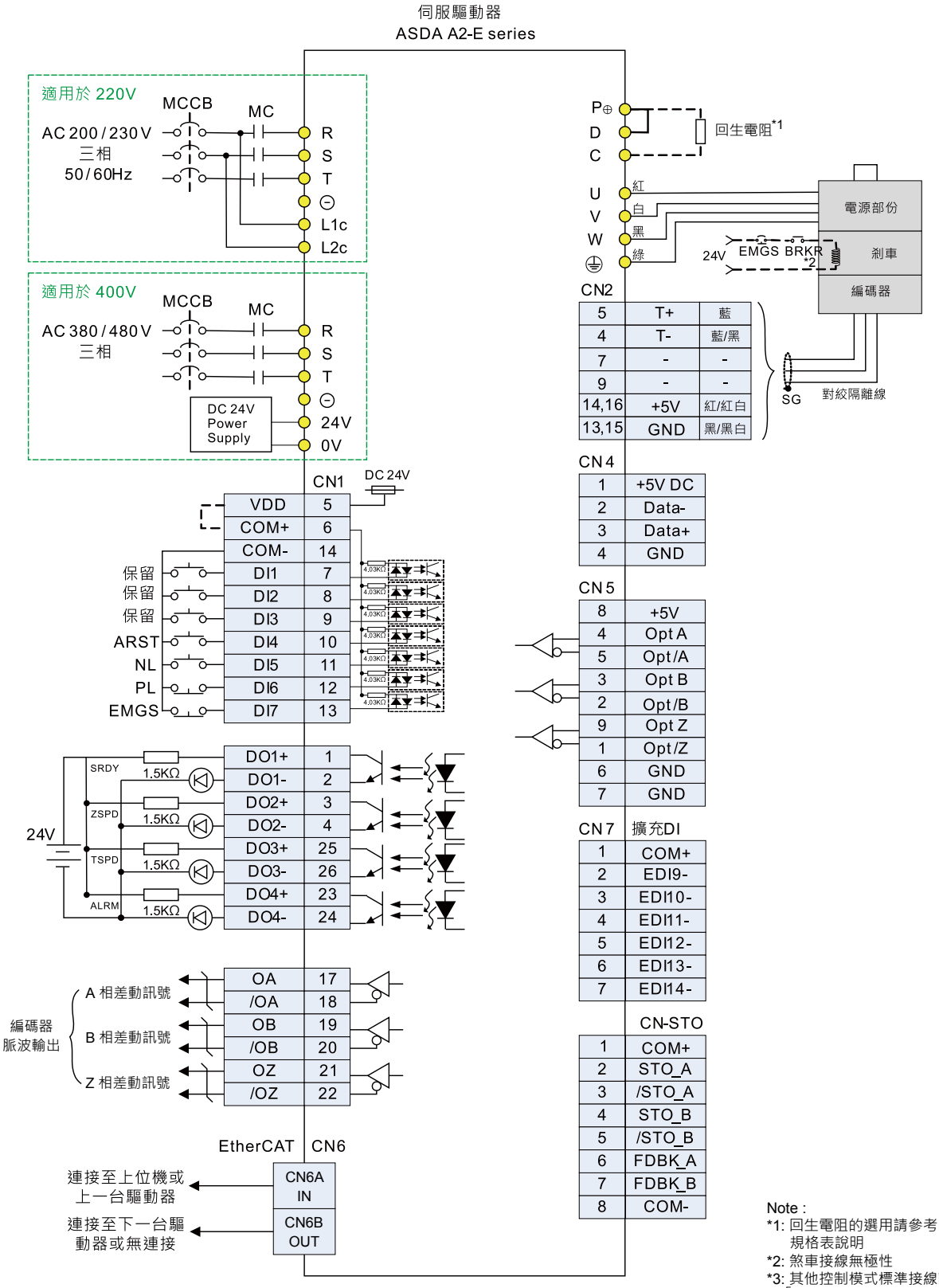
註：
*1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 / 額定轉速。
*2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為 (空載時的轉速 – 滿載時的轉速) / 額定轉速。
*3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

產品規格 400V 系列

機型 ASDA-A2-E 系列		400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW
		04	07	10	15	20	30	45	55	75
控制電源	輸入電壓	24 Vdc，±10%								
	輸入電流	0.89A				1.18A			1.66A	
	輸入功率	21.4W				28.2W			39.85W	
主電源	容許電壓變動率	三相 380 ~ 480 Vac，±10%								
	輸入電流 單位：Ams	1.40	2.35	3.02	4.24	5.65	8.01	11.9	14.1	17.27
	連續輸出電流 單位：Ams	2.0	3.35	3.52	5.02	6.66	11.9	20	22.37	30
冷卻方式		風扇冷卻								
編碼器解析數（驅動器解析數）		增量型：20-bit ；絕對型：17-bit								
主回路控制方式		SVPWM 控制								
操控模式		手動 / 自動								
回生電阻		內建				無				
位置控制模式 (CSP)	指令控制方式	通訊控制								
	指令平滑方式	低通及 P 曲線平滑濾波								
	電子齒輪比	電子齒輪比：N / M 倍，限定條件為 (1/50 < N/M < 25600) N：1~32767 / M：1:32767								
	轉矩限制	通訊控制								
	前饋補償	參數設定方式 / 通訊控制								
速度控制模式 (CSV)	速度控制範圍 *1	1:5000							1:3000	
	指令控制方式	通訊控制								
	指令平滑方式	低通及 S 曲線平滑濾波								
	轉矩限制	通訊控制								
	頻寬	最大 1kHz								
	速度校準率 *2	外部負載額定變動（0 ~ 100%）最大 0.01% 環境溫度（0 ~ 50℃）最大 0.01%								
	前饋補償	電源 ±10% 變動最大 0.01%								
扭矩控制模式 (CST)	指令控制方式	通訊控制								
	指令平滑方式	低通平滑濾波								
	速度限制	參數設定方式								
數位輸入輸出	輸入	伺服啟動、異常重置、增益切換、脈波清除、零速度箝制、命令輸入反向控制、內部位置命令觸發、扭矩限制、速度限制、內部位置命令選擇、馬達停止、速度命令選擇、速度 / 位置混合模式命令選擇切換、速度 / 扭矩混合模式命令選擇切換、扭矩 / 位置混合模式命令選擇切換、PT / PR 混合命令切換、緊急停止、正轉 / 反轉禁止極限、復歸之原點、正 / 反方向運轉扭矩限制、啟動原點復歸、電子凸輪嚙合、正轉 / 反轉寸動輸入、事件觸發 PR 命令、電子齒輪比分子選擇、脈波輸入禁止								
	輸出	A、B、Z 線驅動（Line Driver）輸出 伺服備妥、伺服啟動、零速度檢出、目標速度到達、目標位置到達、扭矩限制中、伺服警示、電磁煞車、原點復歸完成、過負載預警、伺服警告、位置命令溢位、軟體極限 (反轉方向)、軟體極限 (正轉方向)、內部位置命令完成、Capture 程序完成、伺服程序完成、E-Cam 的 Master 位置區域								
保護機能		過電流、過電壓、電壓不足、過熱、回生異常、過負荷、速度誤差過大、位置誤差過大、檢出器異常、校正異常、緊急停止、反向 / 正向極限異常、串列通訊異常、主回路電源缺相、串列通訊逾時，U、V、W 與 CN1、CN2、CN3 端子短路保護								
通訊介面		USB / EtherCAT								
環境規格	安裝地點	室內（避免陽光直射），無腐蝕性霧氣（避免油煙、易燃性瓦斯及塵埃）								
	標高	海拔 1000M 以下								
	大氣壓力	86kPa ~ 106kPa								
	環境溫度	0℃ ~ 55℃（若環境溫度超過 45℃以上時，請強制周邊空氣循環）								
	儲存溫度	-20℃ ~ 65℃								
	濕度	0 ~ 90% RH 以下（不結露）								
	振動	20Hz 以下 9.80665m/s^2（1G），20 ~ 50Hz 5.88m/s^2（0.6G）								
	IP 等級	IP20								
	電力系統	TN 系統 *3								
	安規認證	IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick								

註：
*1. 額定負載時，速度比定義為最小速度 / 額定轉速。
*2. 命令為額定轉速時，速度校準率定義為（空載時的轉速 – 滿載時的轉速）/ 額定轉速。
*3. TN 系統：電力系統的中性點直接和大地相連，曝露在外之金屬元件經由保護性的接地導體連接到大地。

通訊 (EtherCAT) 模式標準接線



Note :
*1: 回生電阻的選用請參考內建電阻規格表說明
*2: 煞車接線無極性
*3: 其他控制模式標準接線請參考「ASDA-A2-E (EtherCAT) 應用技術手冊」

通訊規格

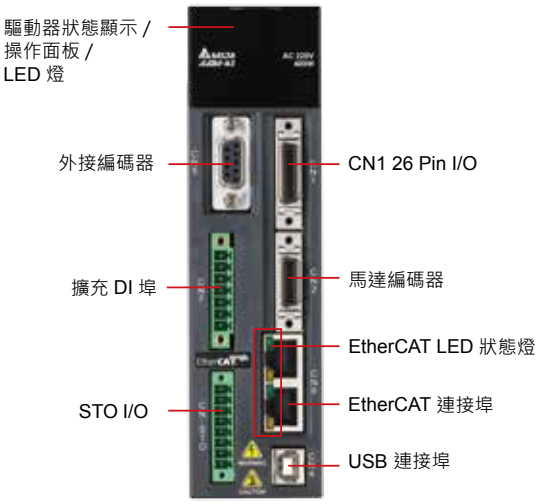
實體層	IEEE802.3u (100 BASE-TX)
控制命令	APRD, FPRD, BRD, LRD, APWR, FPWR, BWR, LWR, ARMW, FRMW, APRW, FPRW, BRW, LRW
支援功能 (CiA402)	Homing Mode, Profile Position Mode, Profile Velocity Mode, Profile Torque Mode, Interpolated Position Mode, Cyclic Syn. Position Mode, Cyclic Syn. Velocity Mode, Cyclic Syn. Torque Mode, Touch Probe Function, Torque Limit Function
週期性通訊資料量	Tx: 8 Object (32 byte, Max.); Rx: 8 Object (32 byte, Max.) Dynamic Mapping supported.
同步週期	DC cycle with min. 250 us*
LED 指示燈	EtherCAT Link/Activity Indicator (L/A) x 2 EtherCAT RUN Indicator (RUN) x 1 EtherCAT ERROR Indicator (ERR) x 1

* 即將發行的韌體版本將支援此功能

內建電阻規格表

220 V 系列									
驅動器功率 (kW)	100 W	200 W	400 W	750 W	1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	
內建回生電阻規格	NA	NA	40 W 40 ohm	60 W 40 ohm	60 W 40 ohm	60 W 40 ohm	100 W 20 ohm	100 W 20 ohm	
400 V 系列									
驅動器功率 (kW)	400 W	750 W	1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.5 kW	5.5 kW	7.5 kW
內建回生電阻規格	40 W 80 ohm	40 W 80 ohm	40 W 80 ohm	40 W 80 ohm	NA	NA	NA	NA	NA

產品前視圖



訂購資訊

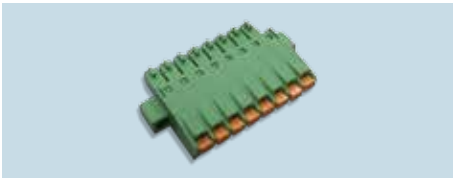
ASD - A2 - 04 21 - E

- ASD: 產品名稱 AC Servo Drive
- A2: 產品系列 A2
- 04: 額定輸入功率
  - 01: 100 W
  - 02: 200 W
  - 04: 400 W
  - 07: 750 W
  - 10: 1 kW
  - 15: 1.5 kW
  - 20: 2 kW
  - 30: 3 kW
  - 45: 4.5 kW
  - 55: 5.5 kW
  - 75: 7.5 kW
- 21: 輸入電壓及相數
  - 21: 220 V 單相 / 三相
  - 23: 220 V 三相
  - 43: 400 V 三相
- E: EtherCAT model

ASDA-A2-E 相關配件

料號	ASD-CNSC0026
品名敘述	CN1 轉接頭

料號	ASD-CNFS0808
品名敘述	盒裝 STO I/O 配線轉接頭（一盒八顆）

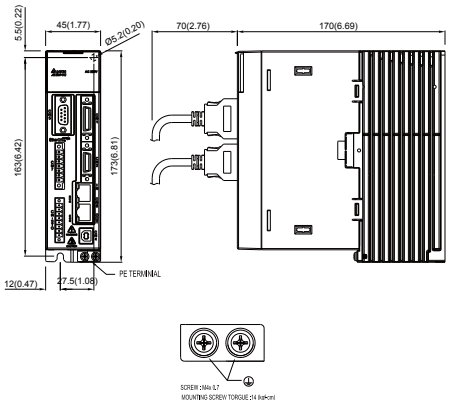


Note :
其他標準配件可參考台達 ASDA-A2 型錄資料

外觀尺寸

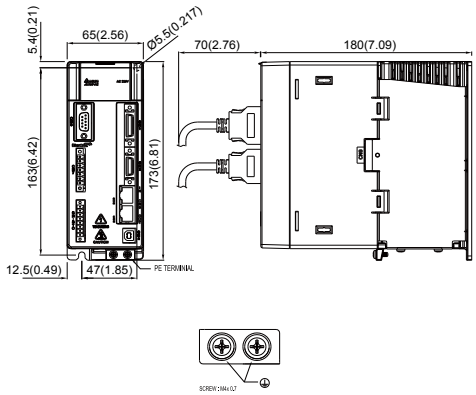
▶ 220 V 系列

100 W / 200 W / 400 W



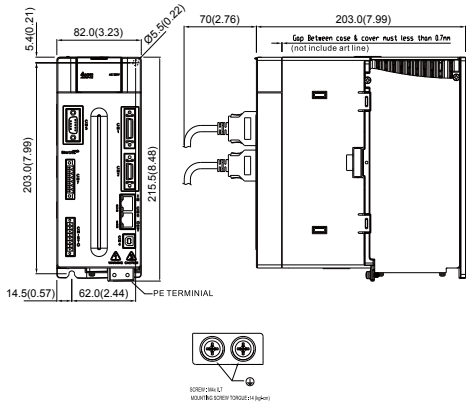
重量	1.5 (3.3)

750 W / 1 kW / 1.5 kW



重量	2.0 (4.4)

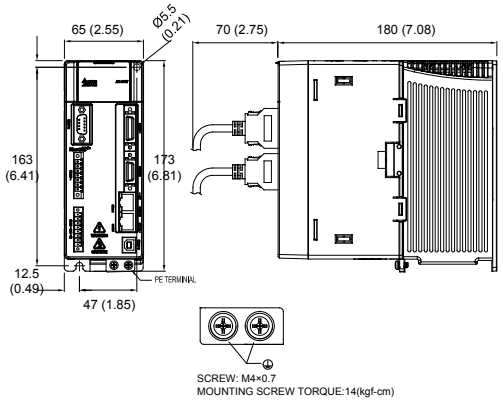
2 kW / 3 kW



重量	2.89 (6.36)

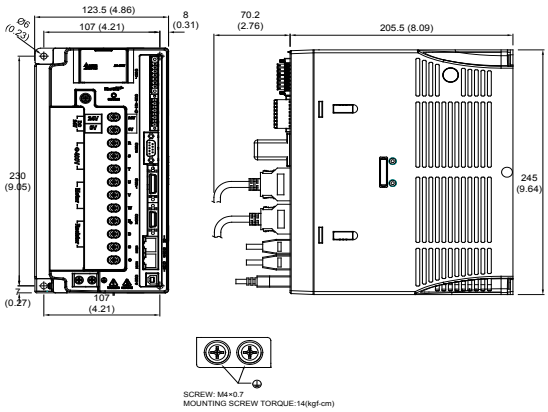
▶ 400 V 系列

400 W / 750 W / 1 kW / 1.5 kW



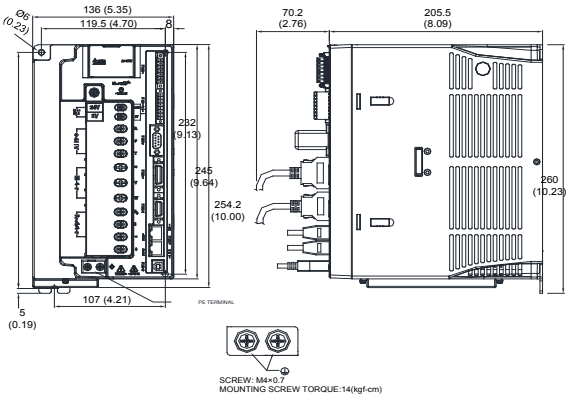
重量	2.0 (4.4)

2 kW / 3 kW / 4.5 kW / 5.5 kW



重量	4.6 (10.1)

7.5 kW



重量	5.5 (12.1)

註：1) 機構尺寸單位為公厘（英吋）；重量單位為公斤（磅）
2) 機構尺寸及重量變更恕不另行通知

Smarter. Greener. Together.

台達電子工業股份有限公司

機電事業群

33068 桃園市桃園區興隆路 18 號

TEL: 886-3-3626301

FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知

DELTA_IA-ASDA_ASDA A2-E_C_TC_20180202