士林電機
Shihlin Electric

SE3
Series

高性能向量型

SE3系列變頻器

www.seec.com.tw

說明書下載

高性能向量型變頻器

適用容量

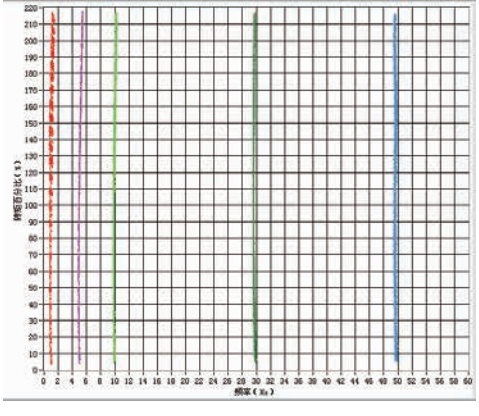
型號		KW (HP)	0.4 (0.5)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)	18.5 (25)	22 (30)
SE3	021	1相 220V	A		B								
	023	3相 220V	A			B		C		D			
	043	3相 440V	A			B		C			D		

註:A/B框架準備中,預計於2018/Q3上市。

產品特色

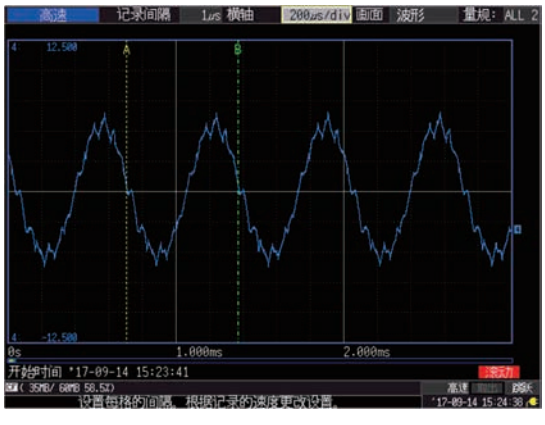
高性能向量控制技術

- 無感測向量控制 (SVC) 200% 0.5Hz，全閉迴路向量控制 (FOV+PG) 180% 0Hz。



最高運轉頻率1500Hz

- 支持高速主軸功能，可應用於複雜、精密的加工製程；適用於高速鑽孔機、雕刻機、離心機等設備。



高效能同步馬達控制技術

- 支持開 / 閉迴路感應馬達 (IM) 及同步馬達 (IPM、SPM) 控制。

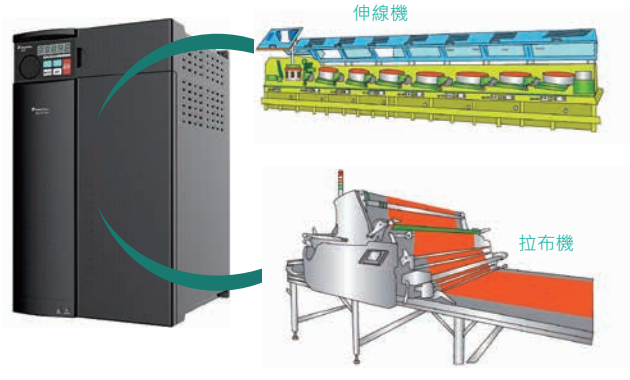
支持多種高速通訊連接

- 選配高速通訊卡：CANopen、Profibus、DeviceNet、EtherCAT、MODBUS TCP。

產品特色

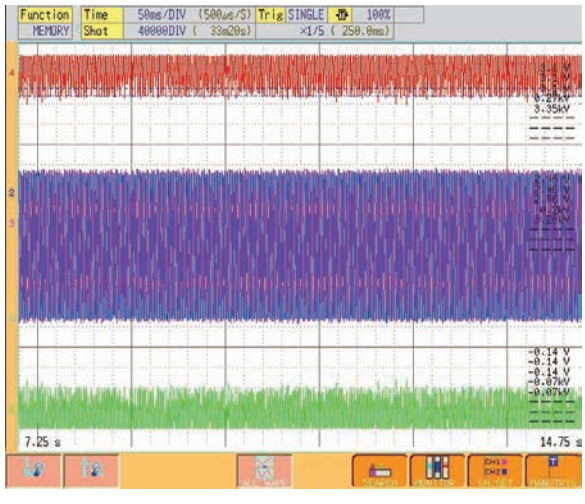
支持多種控制模式、應用不同場合

- 內藏位置控制、轉矩控制、速度控制、張力控制功能。
- 透過 I/O 切換可簡易執行「速度和轉矩」、「速度和位置」相關混合控制。
- 位置控制支持多種原點復歸、零速伺服、Pr/Pt 模式 (可選購 PG301C、PG301L、PG302L)。



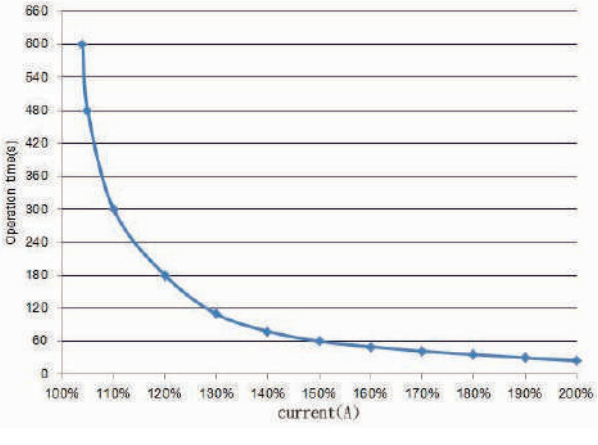
低噪音載波控制(Soft-PWM)

- 控制馬達噪音的金屬音轉變更加悅耳的複合音色的控制方式；實現低噪音運行，並能減少對外射頻的干擾。



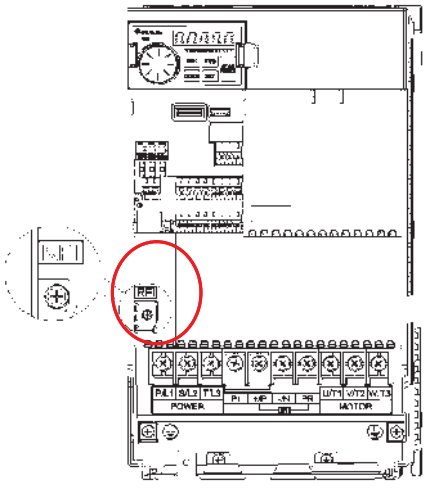
高過載能力

- 大幅提升過載能力 150% 60 秒、200% 3 秒；可應付多種工具機的應用及需求瞬間大能力負載。



內建RFI濾波器

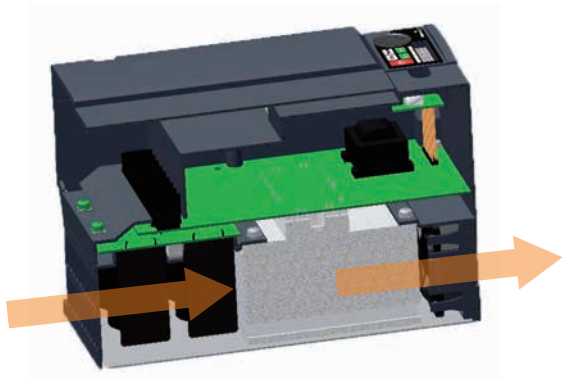
- 全系列內建 RFI 濾波器，可有效抑制電磁干擾。



產品特色

隔離風道

- 風扇風道密封設計，將散熱系統與電子零件隔離，粉塵不會經由風扇強制帶入機體內部。



強化保護功能

- 具有輸入、輸出欠相保護、輸出短路保護、過電流保護、過電壓保護、低電壓保護、馬達過熱保護、IGBT 模組過熱保護、通訊異常保護、輸出對地保護。

參數	名稱	出廠值	設定範圍	內容
06-18 P.280	啟動時對地漏電流檢測	0	0	啟動時不檢測對地漏電流
			1	啟動時檢測對地漏電流
06-19 P.282	運行中對地漏電流檢測準位	50.0%	0~100.0%	---

(上表為：對地漏電保護，通過參數來控制是否開啟對地漏電流檢測，並設置檢測準位)

可外拉操作器

- 5 位 LED 顯示；7 個 LED 顯示燈；下沉式飛梭旋鈕：快速旋轉調節更易操控。

通訊配線易安裝

- 標準 RJ45 網路接口和 DA+、DB- 歐式端子；方便多機通訊配線

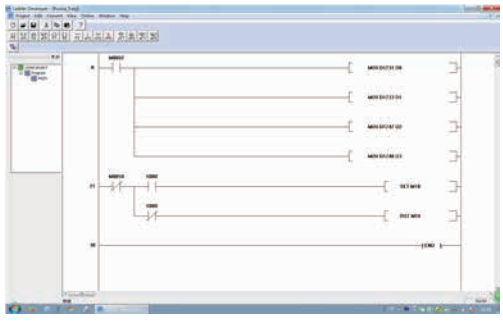
12組異警紀錄

- 記錄每組異警發生當下，輸出頻率、輸出電流、輸出電壓、溫升累計率、PN 電壓、變頻器的已運轉時間、變頻器的運行狀態、異警時的時間。共有 12 組異警紀錄，12 組異警訊息。

參數	群組	名稱	設定範圍	出廠值
P.288	06-40	異警代碼查詢	0~12	1
P.289	06-41	異警代碼顯示	唯讀	唯讀
P.290	06-42	異警信息查詢	0~10	0
P.291	06-43	異警信息顯示	唯讀	唯讀

內藏PLC功能

- 提供 PLC 規劃軟體，輕鬆編輯程序。
- 適合小點數規劃，支持多種機能。



產品特色

參數群組化-更易調試

參數組	參數編號	參數名稱	設定範圍	出廠值
02-10	P.60	2-5濾波時間	0~2000ms	30ms
02-11	P.139	2-5電壓信號 設置百分比	0~100.0%	0
02-12	P.192	2-5最小輸入正電壓	0~10.00V	0
02-13	P.193	2-5最大輸入正電壓	0~10.00V	10.00V
02-14	P.194	2-5最小輸入正電壓 對應百分比	-100.0%~100.0%	0%
02-15	P.195	2-5最大輸入正電壓 對應百分比	-100.0%~100.0%	100.0%

以往產品: 參數號跳躍,設定比較麻煩

SE3系列:相近功能編在一組,設定更輕易

風扇易拆卸

- 風扇設計於上方，有效降低落塵的影響，端子配線不會影響到風扇的日常維護。

適用產業

空壓機

注塑機

工具機

雕刻機

PCB高速鑽孔機

離心機

電氣規格

220V 單/三相系列

框架			A		B	
型號SE3-021-【】- xy			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K
輸出	重載	額定輸出容量 kVA	1	1.5	3.2	4.2
		額定輸出電流 A	2.7	4.5	8	11
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3
		適用馬達容量kW	0.4	0.75	1.5	2.2
		過電流能力	150% 60秒 200% 3秒 反時限特性			
		載波頻率 kHz	1~15kHz			
	輕載	額定輸出容量 kVA	1.2	2	3.4	4.8
		額定輸出電流 A	3	5	8.5	12.5
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3
		適用馬達容量 kW	0.4	0.75	1.5	2.2
		過電流能力	120% 60秒 150% 3秒反時限特性			
		載波頻率 kHz	1~15kHz			
電源	最大輸出電壓		3相 200-240V			
	額定電源電壓		1相 200-240V 50Hz / 60Hz			
	電源電壓容許範圍		1相 170-264V 50Hz / 60Hz			
	電源頻率變動範圍		±5%			
	電源容量 kVA		1.5	2.5	4.5	6.9
冷卻方式			自冷	強制風冷		
變頻器重量 kg			1.0	1.0	1.5	1.5

框架			A			B		C		D	
型號SE3-023-【】-xy			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K
輸出	重載	額定輸出容量 kVA	1.2	2	3.2	4.2	6.7	9.5	12.5	18.3	24.7
		額定輸出電流 A	3	5	8	11	17.5	25	33	49	65
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20
		適用馬達容量kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
		過電流能力	150% 60秒 200% 3秒 反時限特性								
		載波頻率 kHz	1~15kHz								
	輕載	額定輸出容量 kVA	1.3	2.1	3.4	4.8	7.4	10.3	13.7	19.4	26.3
		額定輸出電流 A	3.2	5.5	8.5	12.5	19.5	27	36	51	69
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20
		適用馬達容量 kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
		過電流能力	120% 60秒 150% 3秒反時限特性								
		載波頻率 kHz	1~15kHz								
電源	最大輸出電壓		3相 200-240V								
	額定電源電壓		3相 200-240V 50Hz / 60Hz								
	電源電壓容許範圍		3相 170-264V 50Hz / 60Hz								
	電源頻率變動範圍		±5%								
	電源容量 kVA		1.5	2.5	4.5	6.4	10	12	17	20	28
冷卻方式			自冷	強制風冷							
變頻器重量 kg			1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	4.0	4.1	5.7	5.8

註：額定輸出電流、額定輸出容量、變頻器消耗功率的測試條件─載波頻率(P.72)為出廠默認值,變頻器輸出電壓為220V, 輸出頻率為60Hz,周圍溫度為40°C.

電氣規格

440V 三相系列

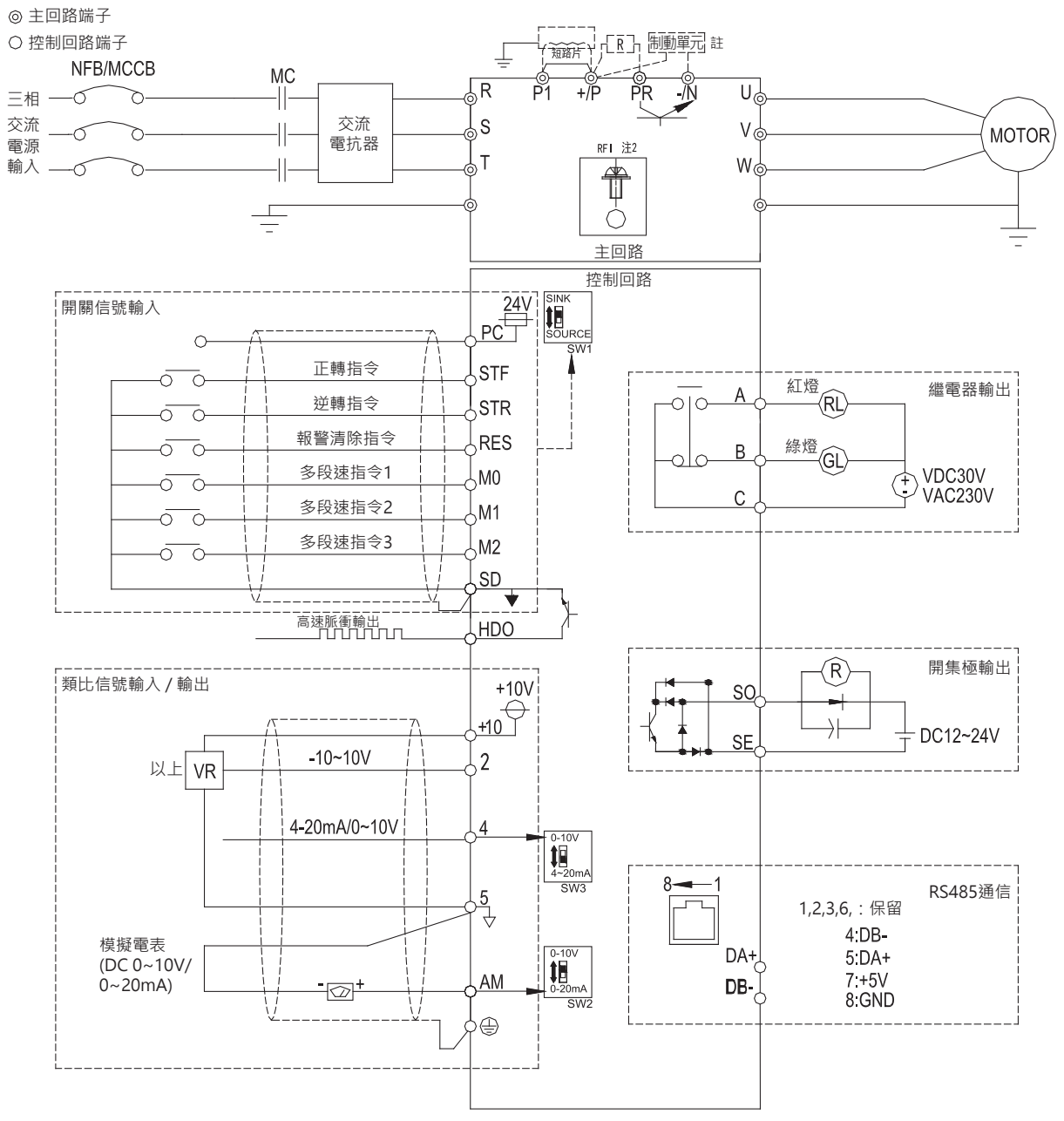
框架			A			B		C			D		
型號SE3-043-【】-xy			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7 K	5.5 K	7.5 K	11 K	15K	18.5K	22K
輸出	重載	額定輸出容量 kVA	1	2	3	4.6	6.9	10	14	18	25	29	34
		額定輸出電流 A	1.5	2.7	4.2	6	9	12	17	24	32	38	45
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30
		適用馬達容量kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		過電流能力	150% 60秒 200% 3秒 反時限特性										
		載波頻率 kHz	1~15kHz										
	輕載	額定輸出容量 kVA	1.4	2.3	3.5	5	8	12	15.6	21.3	27.4	31.6	37.3
		額定輸出電流 A	1.8	3	4.6	6.5	10.5	15.7	20.5	28	36	41.5	49
		適用馬達容量 HP	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30
		適用馬達容量 kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
		過電流能力	120% 60秒 150% 3秒反時限特性										
		載波頻率 kHz	1~15kHz										
電源	最大輸出電壓		3相 380-480V										
	額定電源電壓		3相 380-480V 50Hz / 60Hz										
	電源電壓容許範圍		3相 323-528V 50Hz / 60Hz										
	電源頻率變動範圍		±5%										
	電源容量 kVA		1.5	2.5	4.5	6.9	10.4	11.5	16	20	27	32	41
冷卻方式			自冷	強制風冷									
變頻器重量 kg			1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	3.9	4.0	4.0	5.7	5.8	5.8

註：額定輸出電流、額定輸出容量、變頻器消耗功率的測試條件─載波頻率(P.72)為出廠默認值,變頻器輸出電壓為440V, 輸出頻率為60Hz,周圍溫度為40°C.

一般規格

控制方式		SVPWM · V/F 控制 · V/F閉環控制(VF+PG) · 泛用磁通向量控制 · 無速度感測向量控制(SVC) · 閉環向量控制(FOC+PG) · 轉矩控制 (TQC+PG)
輸出頻率範圍		0~1500.00Hz
頻率設定分辯率	數位設定	解析度為0.01Hz。
	類比設定	0.01Hz/60Hz(端子2：-10～+10V / 13bit) 0.15Hz/60Hz(端子2：0～±10V / 12bit) 0.03Hz/60Hz(端子2：0～5V / 11bit) 0.06Hz/60Hz(端子4：0~10V、4-20mA / 12bit) 0.12Hz/60Hz(端子4：0～5V / 11bit)
輸出頻率精度	數位設定	最大目標頻率的±0.01%。
	類比設定	最大目標頻率的±0.1%。
速度控制範圍		IM：SVC時1:200 · FOC+PG時1:1000 PM：SVC時1:20 · FOC+PG時1:1000
啟動轉矩		200% 0.5 Hz
V/F特性		定轉矩曲線、變轉矩曲線、五點折線、VF分離
加減速特性		線性加減速曲線、S字加減速曲線
驅動馬達		感應馬達 (IM)、永磁馬達 (SPM、IPM)
電流失速防護		可設定失速防止準位0~250%
目標頻率設定		操作器設定 · DC 0~5V/10V信號 · DC -10~+10V信號 · DC 4~20mA信號 · 多段速設定 · 通訊設定 · HDI設定。
PID控制		參見參數說明
內置簡易 PLC		支援21條基本指令及14條應用指令 · 具有PC編輯軟體 ;
操作器	運轉狀態監視	輸出頻率 · 輸出電流 · 輸出電壓 · PN電壓 · 輸出轉矩 · 電子積熱率 · 溫升累積率 · 輸出功率 · 類比量輸入信號 · 外部端子狀態... ; 異警碼和異警詳細資訊最多可記錄12組。
	LED指示燈(7個)	頻率監視指示燈、電壓監視指示燈、電流監視指示燈、模式切換指示燈、PU控制指示燈、PLC指示燈 、運轉指示燈。
通訊功能		內置士林/MODBUS通訊協定·可選配MODBUS TCP · CANopen、Profibus、DeviceNet、EtherCAT高速通訊卡。
保護機制/異警功能		輸出短路保護 · 過電流保護 · 過電壓保護 · 電壓過低保護 · 馬達過熱保護 · IGBT模組過熱保護 · 通訊異常保護...
環境	周圍溫度	重載：-10 ~ +50℃ (未凍結下) · 輕載：-10 ~ +40℃ (未凍結下) · 詳細請參照3.4.2 保護等級與操作溫度。
	周圍濕度	95%Rh 以下(未結露下)。
	保存溫度	-20 ~ +65℃
	周圍環境	室內 · 無腐蝕性氣體 · 無易燃性氣體 · 無易燃性粉塵。
	海拔	海拔2000米以下 · 當海拔1000米以上時 · 每升高100米 · 需降額2%使用
	振動	5.9m/s² (0.6G)以下
	防護等級	IP20
	環境汙染程度	2
	保護等級	Class I
國際認證		CE

接線圖

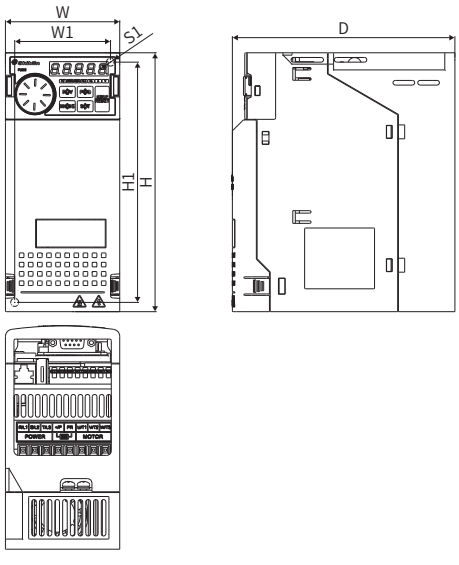


NOTE

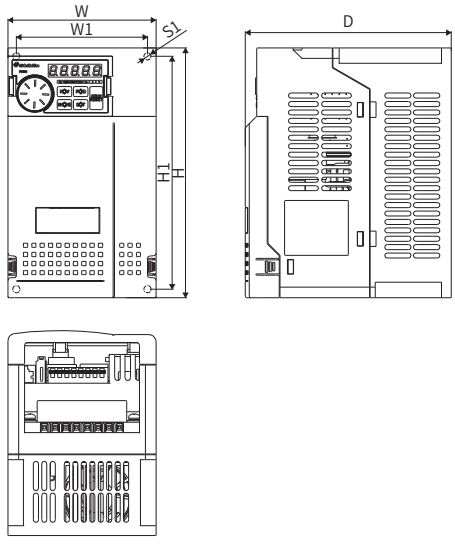
1：全系列內置制動單元，使用時請務必將制動電阻接於 +/P、PR 之間。
2：全系列內置 RFI 濾波器以抑制電磁干擾，但如需符合 CE 規範，請參考說明書中相關說明進行安裝。
3：對於框架 C/D 制動單元接在 (+/P)-(-N) 之間，詳細內容請參考說明書 3.7.1 節。
4：C/D 框架外加直流電抗器時，必須拆除 +/P、P1 間的短路片，電抗器選型請參考說明書 3.6.4 節。
5：請勿將 10、SD、SE、5、PC 端子之間互相短接。
6：HDO 配線請參考說明書 5.3.9 節。

外型尺寸圖

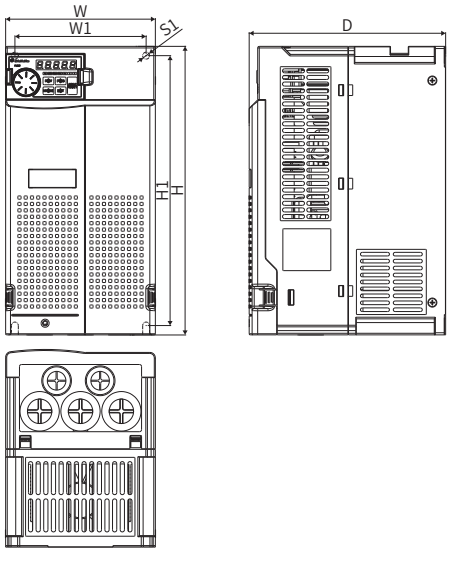
框架A



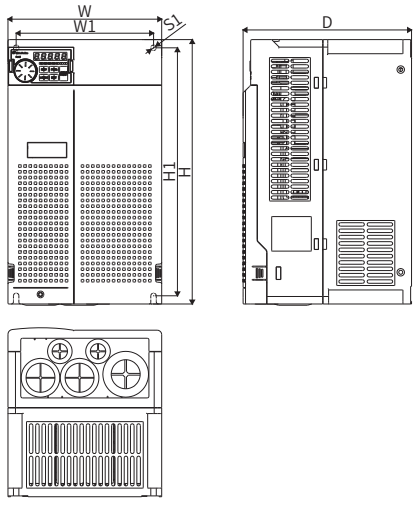
框架B



框架C



框架D



單位：mm

	機種	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	S1 (mm)
框架A	SE3-043-0.4~1.5K	74.0	62.0	167.0	155.0	144.0	5.2
	SE3-023-0.4~1.5K						
	SE3-021-0.4~0.75K						
框架B	SE3-043-2.2~3.7K	105.0	93.0	178.0	166.0	146.0	5.2
	SE3-023-2.2~3.7K						
	SE3-021-1.5~2.2K						
框架C	SE3-043-5.5~11K	141.0	123.6	270.0	252.6	185.0	6.5
	SE3-023-5.5~7.5K						
框架D	SE3-043-15~22K	175.0	156.4	300.0	281.4	191.8	6.2
	SE3-023-11~15K						

選 購 配 件

擴充卡

PD301
Profibus 通訊擴充卡

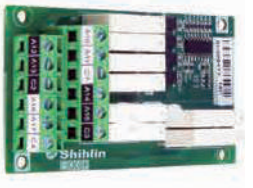
DN301
Devicenet 通訊擴充卡

CP301
CANopen 通訊擴充卡

EP301
Ethernet 通訊擴充卡

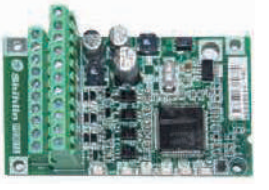
EB362R
I/O 擴充卡
6 組數位輸入 /2 組繼電器輸出

EB308R
I/O 擴充卡
8 組繼電器輸出



PG301C
速度回授卡
(支持開集極輸出)

PG301L
速度回授卡
(支持差動式輸出)



PG302L
速度回授卡
(支持 Resolver 信號)

EC301
EtherCAT 通訊擴充卡

選卡架(SE3專用)
配合 SE3 系列選用擴充卡時使用

操作器

PU301

DU06

DU08

PU301C

其他配件

資料傳輸線
SS-CBL01/03/05T

制動電阻

AC/DC電抗器

RS485轉接USB
通訊轉換器

制動單元 BKU系列

向量型控制變頻器系列
SA3/SE3/SC3

士林電機
Shihlin Electric

□總　公　司　台北市中山北路六段88號16樓
T.+886-2-28342662　F.+886-2-28366187
□自動化事業處　新竹縣新豐鄉中崙村7鄰234號
T.+886-3-5995111　F.+886-3-5907173
□台北分公司　台北市長安東路一段9號3樓
T.+886-2-25419822　F.+886-2-25213636
□新竹分公司　新竹縣新豐鄉中崙村7鄰234號
T.+886-3-590-5200　F.+886-3-590-2167
□台中分公司　台中市西屯區台灣大道四段1338號
T.+886-4-24610466　F.+886-4-24610468
□台南分公司　台南縣永康市永大路三段439號
T.+886-6-2018979　F.+886-6-2017079
□高雄分公司　高雄市三民區中華二路250號
T.+886-7-3160228　F.+886-7-3160226

■ 諮詢專線　市話直撥 0800-524045(免付費)
手機請打 (03)5995-111 #434(需付費)

經銷商

Ver.201901中　©版權所有、翻印必究

Hgo Design 03-5553615