

程泰科技股份有限公司

CTSP SCREEN PRINTER
CTSP-S SERVO PRINTER

半自動錫膏印刷機

操

作

說

明

書


www.cttek.com.tw

目 錄

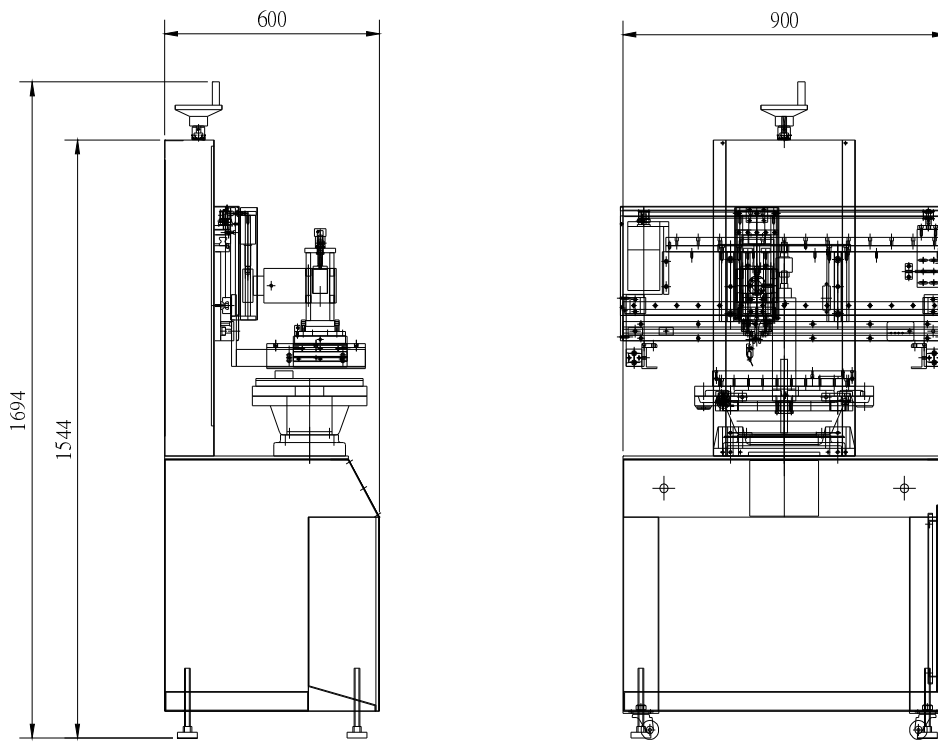
A · 機器特性介紹 · · · · ·	P.03
B · 機器規格 · · · · ·	P.04~05
B-1 · 外型尺寸圖	
B-2 · 規格表	
C · 操作說明 · · · · ·	P.06~17
C-1 · 各部功能示意圖 · · · · ·	P.06
C-2 · 人機畫面操作說明 · · · · ·	P.07~14
C-3 · 快速操作及調整要領 · · · · ·	P.15
C-4 · 安裝 · · · · ·	P.16
C-5 · 保養說明 · · · · ·	P.16
C-6 · 點檢建議表 · · · · ·	P.17
D · 簡易故障排除 · · · · ·	P.18
E · 市購零件表 · · · · ·	P.19

A. 機器特性

- 一、採用精密線性滑軌組裝，並配合日製 Panasonic 精密馬達及變頻器驅動刮刀，雙刮刀速度(5~150mm/sec)可於 POD 人機介面設定，並顯示實際速度值，方便作生產數據紀錄。
- 二、雙刮刀設有壓力恆壓裝置，可分別利用控制面板之精密節流閥設定 1~5 kg/cm² 刮刀壓力，並設有壓力表顯示刮刀壓力。
- 三、印刷座可由氣缸驅動上移 80mm 並固定，利於刮刀之裝卸及鋼版之清洗，同時可防止印刷壓力較大時刮刀頭被移位之問題產生，導致印刷模厚不均。
- 四、印刷座可向前移動固定以配合鋼版圖樣之位置，以取較佳之印刷效果。
- 五、印刷座雙刮刀之高低設定亦有參考標示刻度。
- 六、印刷台板與鋼版水平間距，亦有精密微調桿刻度調整設定顯示。
- 七、機台手臂調整以線性滑軌支撐，調整時快速省力，可分別左右調整適用於 450~750mm 不同尺寸。
- 八、多功能印刷台板有溝槽及定位 PIN，設定簡單、換裝迅速，並適用於單面基板及雙面基板(配合磁性頂針)生產作業。
- 九、校版方式採手臂(鋼版)移動配合印刷物(台板)X.Y.Z.校正調整、確實快速。
- 十、電氣動作採 PLC 及 POD 人機介面控制，操作方便並保留修改及擴充空間，智慧型原點判別及故障內容顯示，亦可自由選擇單次/雙次刮印，設定擦版次數及手動、腳動與連動等方式。
- 十一、可由 POD 人機畫面紀錄多組生產模式。
- 十二、伺服脫膜系統可於人機畫面直接設定脫模速度、脫膜高度、基板厚度及離版間距(選用配備)。

B. 機器規格

B-1 外型呎吋



B-2 規格表

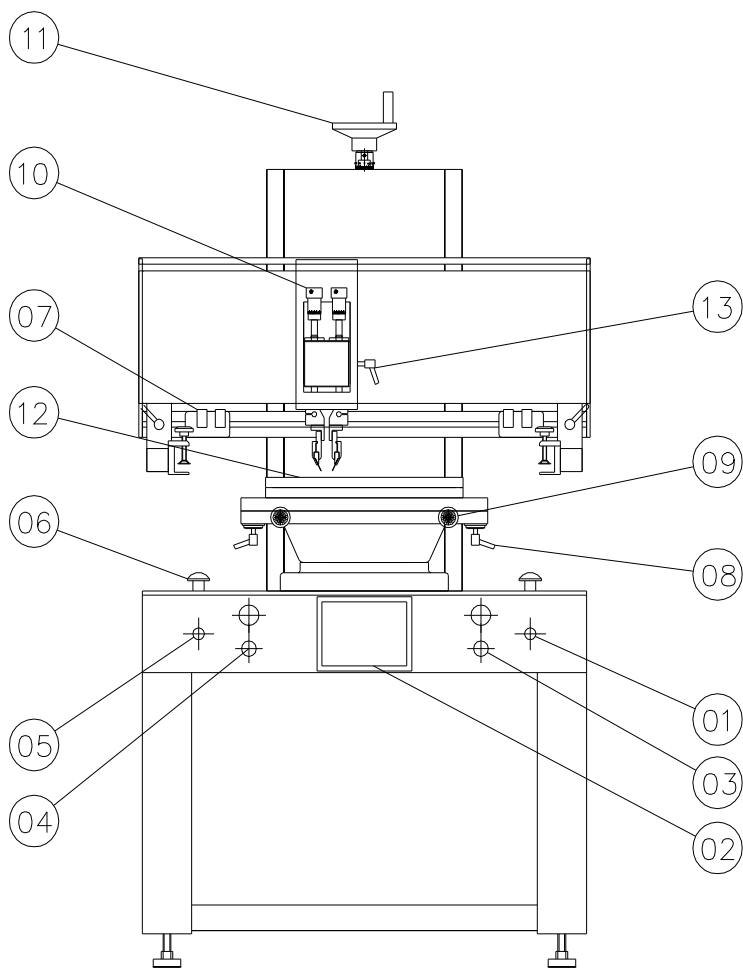
印刷最大面積	330×250 / 430×350 / 630×500 mm
印刷台板面積	400×300 / 500×400 / 700×550 mm
最大網框尺寸	750×550mm(依據定單需求)
最小網框尺寸	470×370mm(依據定單需求)
台板微調範圍	1.前後-----±10mm 2.左右-----±10mm 3.旋轉-----±15°
電 壓	單相、220V(110V)、50(60)HZ
氣 壓	5~6kg/cm ²
刮刀恆壓	1~6kg/cm ²
印刷速度	5~150mm/sec 人機介面顯示設定
機器尺寸	約 900(L)×900(W)×1694(H)mm
機器重量	260kgs

以下為選用伺服脫膜系統規格

基板厚度	0~10mm 人機介面顯示設定
印刷間距	0~ 3mm 人機介面顯示設定
脫膜速度	0.1~1mm/sec 人機介面顯示設定
脫模距離	1~ 3mm 人機介面顯示設定

C · 操作說明

C-1.各部功能示意圖



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. 電源開關 | 7. 刮刀左(右)極限-感應開關 |
| 2. POD 人機觸控操作面板 | 8. 印刷平台固定手把 |
| 3. 右刮刀恆壓調整鈕及壓力表 | 9. 印刷平台微調手輪 |
| 4. 左刮刀恆壓調整鈕及壓力表 | 10. 下刀深度調整手輪 |
| 5. 緊急停止鍵 | 11. 印刷間距設定手輪 |
| 6. 啟動(安全設計需左右同時按) | 12. 印刷平台 |

C-2 人機畫面操作說明

主畫面



English：中/英文介面切換快速鍵

機種：選擇已紀錄之生產參數紀錄快速鍵

參數：參數設定快速鍵

單次手動測試：試產調整時單動模式

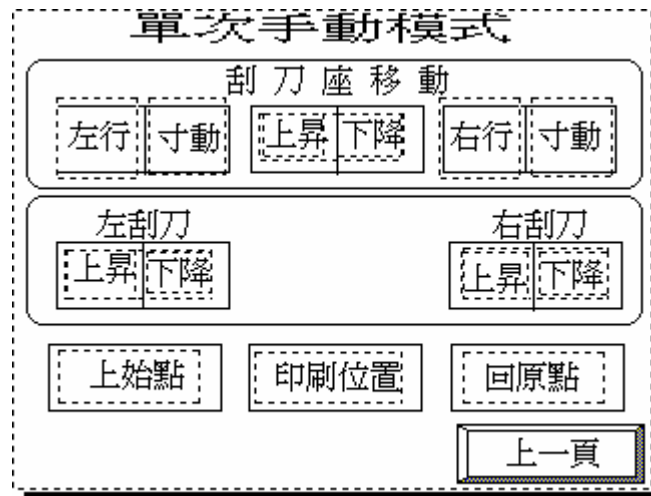
半自動印刷：進入半自動印刷生產模式

全自動印刷：進入全自動印刷生產模式

刮刀座復歸：按此鍵系統自動回設定機械原點

伺服歸零：開機時按此鍵伺服系統回機械原點(汽缸系統無此功能)

單次手動操作畫面



刮刀座升降：可控制刮刀座上升及下降以進行印刷或清洗刮刀

刮刀座：右行鍵可一次移動至右感應器位置或按吋動鍵微調

刮刀座：左行鍵可一次移動至左感應器位置或按吋動鍵微調

右刮刀：控制右刮刀上升或下降動作

左刮刀：控制左刮刀上升或下降動作

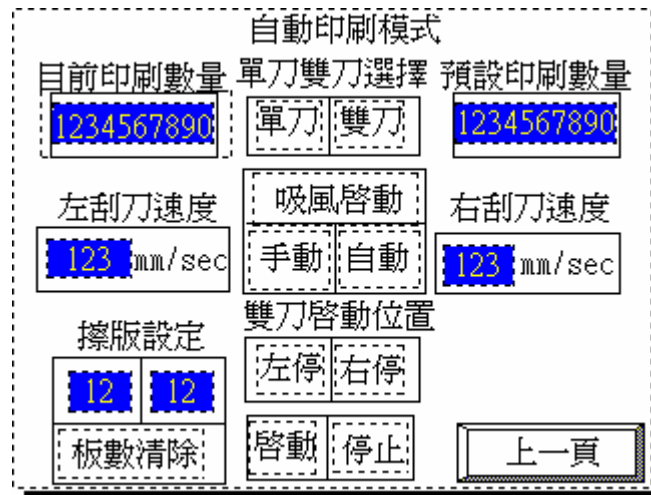
上始點：控制鋼版在上升位置

印刷位置：控制鋼版在下降位置

回原點：強制回原點位置

上一頁：回上一頁面

全自動操作畫面



此模式為啟動後則自動重複循環完成印刷動作，可在參數設定頁中根據操作者進出料時間設定下板延遲時間

目前印刷數量：顯示目前印刷數量

預設印刷數量：顯示預設印刷數量

單刀雙刀選擇：選擇單次或兩次印刷

右刮刀速度：進入後設定右刮刀速度，可於5~150mm/sec間自由設定

左刮刀速度：進入後設定左刮刀速度，可於5~150mm/sec間自由設定

擦版設定：左側顯示設定次數，右側顯示已印刷次數，

吸風啟動：手動模式...第一次啟動真空，第二次印刷行程啟動，如吸風固定不完全再按一次吸風啟動可解除吸風

自動模式...啟動後自動開啟真空，完成脫模後自動解除真空

雙刀啟動位置：選擇雙刀兩次印刷時刮刀之啟動位置

啟動：開始印刷

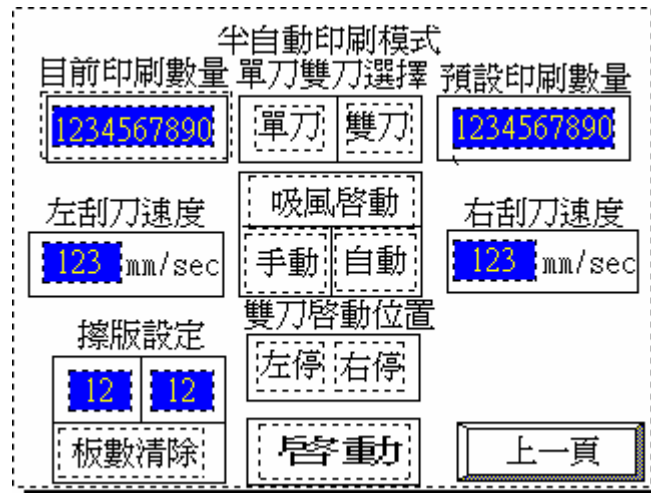
停止：停止印刷

板數清除：清除擦板次數設定

上一頁：回上一頁面

☆吸風平台為選用配備

半全自動操作畫面



此模式為進料完成後啟動完成印刷動作，取出印刷物，以此做重複循環動作

目前印刷數量：顯示目前印刷數量

預設印刷數量：顯示預設印刷數量

單刀雙刀選擇：選擇單次或兩次印刷

右刮刀速度：進入後設定右刮刀速度，可於5~150mm/sec間自由設定

左刮刀速度：進入後設定左刮刀速度，可於5~150mm/sec間自由設定

擦版設定：左側顯示設定次數，右側顯示已印刷次數，

吸風平台：手動模式...第一次啟動真空，第二次印刷行程啟動，如吸風固定不完全再按一次吸風平台可解除吸風

自動模式...啟動後自動開啟真空，完成脫模後自動解除真空

雙刀啟動位置：選擇雙刀兩次印刷時刮刀之啟動位置

啟動：開始印刷

停止：停止印刷

板數清除：清除擦板次數設定

上一頁：回上一頁面

☆吸風平台為選用配備

印刷參數設定

操作頁	機種	參數	English
刮刀設定		印刷設定	
左刮刀		右刮刀	
1.2 秒	下版延遲	1.2 秒	
1.2 秒	下降延遲	1.2 秒	
1.2 秒	啟動延遲	1.2 秒	
1.2 秒	上昇延遲	1.2 秒	
1.2 秒	脫模延遲	1.2 秒	

此頁可設定印刷各階段之延遲時間

右刮刀設定參數

下版延遲：按啟動後鋼板開始下降延遲時間

下降延遲：鋼板下降至定位時刮刀下降延遲時間

啟動延遲：刮刀下降後啟動印刷延遲時間

上升延遲：印刷完成後刮刀上升延遲時間

脫模延遲：刮刀上升完成後鋼板脫模上升延遲時間

左刮刀設定參數亦同

印刷設定：進入伺服系統設定畫面(汽缸系統無此功能)

伺服印刷參數設定(選用配備)

操作頁	機種	參數	English
刮刀設定		印刷設定	
上昇速度	123456	pps	(50000~200000)
下降速度	123456	pps	(50000~200000)
脫模速度	123456	0.1mm/sec	(1~10)
脫模高度	123456	x 0.1 mm	(0~30)
印刷間距	123456	x 0.1 mm	(0~30)
基板厚度	123456	x 0.1 mm	(0~100)

此頁可設定伺服脫膜系統各項參數

脫模速度：設定脫模速度(0.1~1mm/sec)

脫模高度：設定脫模高度(1~3mm)

印刷間距：設定印刷間距(0~3mm)

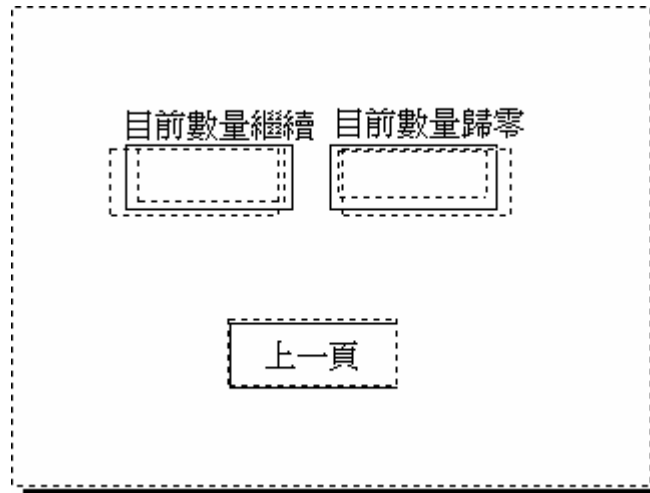
基板厚度：設定基板厚度(0~10mm)

上升速度：設定鋼板上升速度(數值愈大數度愈快)

下降速度：設定鋼板下降速度(數值愈大數度愈快)

☆按各項快速鍵回其他頁面

預設印刷數量到達警告頁面



預設印刷數量到達自動顯示此頁

目前數量繼續：計數器不歸零繼續印刷

目前數量歸零：計數器歸零完成印刷作業

上一頁：回上一頁

預設擦版數量到達警告頁面



當預設擦版數量到達自動顯示此頁

擦版完成：返回全自動或半自動操作頁面

機種選擇畫面

操作頁	機種	參數	English
Page 1			
機種指示	機種編號	機種存檔	機種讀出
	12345		
	12345		
	12345		
	12345		
上一頁		下一頁	

此畫面可記錄或讀出已設定之生產參數紀錄

機種指示：顯示目前選擇機種

機種編號：設定及顯示產品名稱

機種存檔：儲存目前生產參數

機種讀出：讀出已存檔生產參數

參數：回參數設定頁面

上一頁：到上一頁儲存畫面

下一頁：到下一頁儲存畫面

☆按各項快速鍵回其他頁面

C-3 快速操作及調整要領

一、機台原點確認：

開機後(送電)原點自我確認(伺服脫膜系統請按原點歸零鍵將自動歸原點)。

二、歸零設定要領：

選擇鋼版印刷位置鍵，將鋼版座下降至印刷位置，(如果選用伺服脫膜系統請將伺服參數基板厚度及印刷間距皆設為 0 mm)，利用直尺放於台板與鋼板夾座之間成一水平線，同時將間距移動輪作刻度歸零設定，依 PCB 厚度決定印刷間距。

三、印刷物設定方式：

本機採可移動式之定位 PIN 定位，請依鋼版之圖形概略將 PCB 放於台板適中位置。

四、對版設定方式：

完成上述(二)動作後，首先利用人工校正（印刷座下鋼版與印刷基板校對）對版要領：先對 R.C.L.或成對角定點，尋找目標之後，固定鋼版再利用台板微調校正。

五、印刷行程設定方式：

陸續完成 PCB 設定對位之後，再利用刮刀左(右)極限-感應開關，分別依該鋼版之圖樣、印刷大小設定左右感應開關位置設定刮印行程。

六、刮刀的組裝方式：

刮刀採中心螺絲式之組裝，利用刮刀鋁柄的中心孔徑，依照刮刀座的中心，固定一螺絲即可。

七、刮刀高低調整方式：

於印刷平台置入 PCB 或印刷物品，再將鋼版下降至印刷高度，調整下刀深度調整手輪即可調整刮刀高低位置。

八、刮刀仰角方式：

刮刀內外側採單一螺絲控制仰角，前後螺絲需相輔相成使用以控制刮刀前後仰角。

九、刮刀恆壓之設定：

於手動模式頁操作使左右刮刀皆在下降位置，即會分別顯示左右刮刀壓力，再依印刷條件調整適當壓力。

十、選用伺服脫膜系統：

於開機完成原點歸零後請先進入參數設定頁設定伺服參數。

C-4 安裝

- 一、安裝位置：機器放置的位置，四周應保留適當空間，以便日後機器保養及校正。
- 二、機台固定：分別將機器底座之四個固定腳座放低於機台底座之四個活動輪，暫時固定機器。
- 三、電源安裝：本機使用電源為單相 220V(110V)、50/60 HZ（請注意使用電壓規格）。
- 四、空壓安裝：本機空壓為 5-6kg/cm²。
- 五、測量水平：在台板上置放一水平儀，調整四個固定腳座使之水平，並固定之。

C-5 保養說明

一、空壓組件：

1. 勿使過多水及雜質進入氣壓系統中，以避免氣管堵塞使用壽命減短。
2. 請保持空壓源之乾燥與清潔。
3. 若無使用空氣乾燥過濾器，本機雖使用自動排水之三點組合，但也請操作人員記得檢查三點組合之杯是否積水。

二.機構保養：

1. 本機使用自潤式線性軸承，軌道採密閉油封自動供給潤滑。
2. 汽缸、電磁閥、調速閥等為精密之零組件，請勿自己動手拆卸分解。
3. 維修電氣性組件時，請注意防止電擊之防護。

C-6 點檢建議表

	清潔及檢查項目	進行時程	備註
	機本體水平校正	每年	以水平尺校正
	刷平臺精度校正	每半年	以精密量表校正
	框夾之平行校正	每半年	以平行尺校正
	刷平臺之清潔	每日	
	刷檯面之平行校正	每半年	以精密量表校正
	壓壓力檢查	每日	4~6Kg/c m ²
	點組合水杯之檢查、	每日	目視
	壓表之功能檢查	每半年	目視
	音器是否阻塞	每半年	
	油壓管路及接頭是否鬆脫洩漏	每半年	目視
	路是否鬆脫及破損	每半年	
	項操控按鍵功能是否正常	每日	
	查刮刀座驅動皮帶張力及是否磨損	每半年	

附註：機檯每日保養重點(1)清理機檯外殼上的灰塵。

(2)清理刮刀座、網框夾上的殘留油墨。

D-簡易故障排除

故 障 情 況	故障原因與排除方法
網版無法上升或下降。	1. 氣壓源未輸入或氣壓不足(正常氣壓應保在 5~6kg/cm ²)。 2. 上升頂點感應器未感應或已損壞、斷線 上下電磁閥故障、PLC 故障。 3. 上下氣缸調速閥不良或調整不當。 4. 伺服系統參數未設定或設定錯誤。 5. 上下電磁閥故障、PLC 故障。 6. 下降頂點感應器未感應或已損壞、斷線。
刮膠無法左右印刷。	1. 左(右)感應器未感應或已損壞、斷線。 2. 左右驅動馬達變頻器故障參數設定不當 損壞、馬達不良。 3. 左(右)行驅動繼電器損壞或斷線。 4. PLC 或 POD 故障。
無電源輸入	1. 檢查電源是否已輸入。 2. 檢查電源是否斷線或不良。 3. 檢查電源開關是否已損壞或不良。 4. 檢查保險絲是否已燒毀。 5. 電壓錯誤。
變頻器無法啟動或無法驅動馬達	變頻器參數設定錯誤。
刮刀無法上升或下降	變頻器損壞
伺服系統失常	1. 刮刀氣缸驅動電磁故障。 2. 刮刀氣缸調速閥不良或調整不當。 3. PLC 故障。 4. 未歸原點 5. 參數設定錯誤 6. 伺服驅動器損壞會馬達故障

E-市購零件表

零 組 件 名 稱	規 格	廠 牌
PLC	FX2N-32MR	MITSUBISH
POD 人機介面	GW37W2-BG41	DIGITAL
PLC 擴充卡	X2N-BD	MITSUBISH
近接開關(左、右)	SP05N22	SUNWU
近接開關(上、下)	Y.RCA1	MINDMAN
電磁閥	RCS2413	MINDMAN
刮刀恆壓調壓閥	AFR2000G	MINDMAN
刮刀恆壓壓力表	Y.AD10KU	MINDMAN
刮刀頭汽缸	Y.MCJT113250	MINDMAN
緊急停止開關	AVW401-ERP	IDEC
上、下氣缸	MCQV11-50-160-SD	MINDMAN
刮刀氣缸	CQ2KB25-40D	SMC
電源開關	TSS252B-1A1B-B	TEND
啟動開關	TBM251A-G	TEND
調速閥	M5-4×6	MINDMAN
調速閥	1/4-6×8	MINDMAN
三相馬達(含減速器)	M9GA15B	PANASONIC
變頻器	E2-2P2-H1F	TAIAN
電源供應器	S-25-34	MEANWELL
繼電器	SM2S-05D	IDEC
人機連接線	GP-FX2N-6M	MITSUBISH

請注意：零件故障更換時，盡量使用原廠牌及規格，以免影響性能，甚至造成無法預期之損壞。