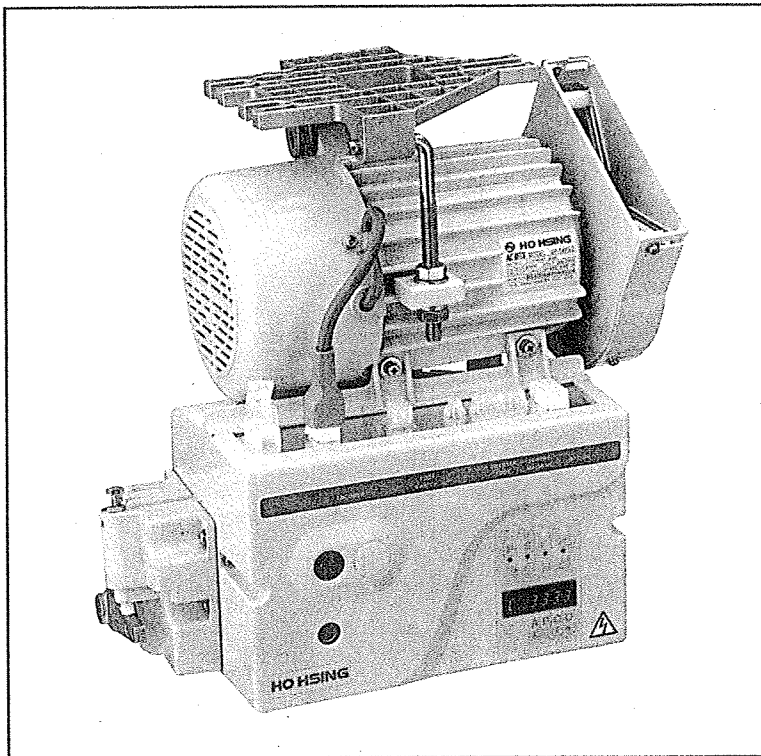




# AC 伺 服 馬 達 AC SERVO MOTOR

## 使 用 說 明 書 OPERATION MANUAL

**MODEL : HVP-90 SERIES**



中 文 版

ENGLISH

## EC Declaration of Conformity

We declare herewith that the following equipment :

NEEDLE POSITIONER

AC SERVO MOTOR---HVP-20 SERIES

AC SERVO MOTOR---HVP-70 SERIES

AC SERVO MOTOR---HVP-90 SERIES

. is designed to be a driver of a sewing unit or system and must not be put into commission until the sewing unit or system has been declared in conformity with the provision of the EC Machinery Directives.

. complies with the following relevant provisions:

-EC Low Voltage Directive (73/23/EEC)

-EC Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC)

-EC Machinery Directive (98/37/EC)

Applied harmonized standards, especially :

EN60204-31	Electrical equipment of industrial machines. Particular requirements for sewing machines, sewing units and sewing system.
EN 292-1	Safety of machines.
EN 292-2	Safety of machines, technical guidelines and specifications.
EN50081-1	EMI for residential environment.
EN50082-2	EMS for industrial environment.

H. S. Machinery. Co., Ltd.



Mr. C. H. Tai  
Plant Manager

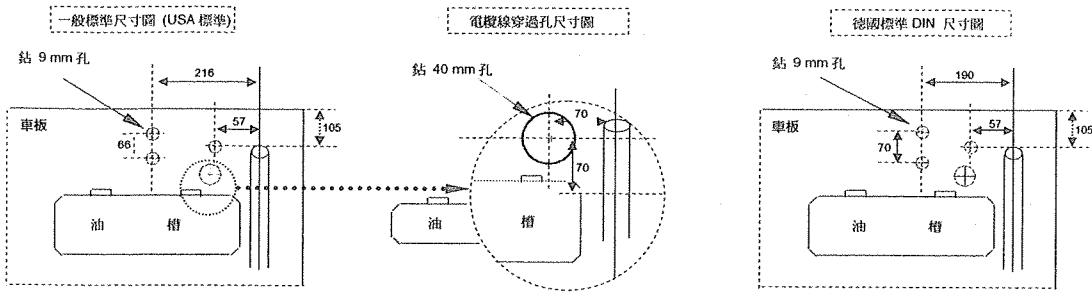
# 型 式：HVP-90 系列

## 目 次

	頁次
1. 安全上的注意事項 .....	1
2. 安裝與調整	
2.1 馬達的安裝方式 .....	2
2.2 馬達安裝示意圖 .....	2
2.3 皮帶護蓋上的調整 .....	3
2.4 定位器(傳感器)的安裝與調整 .....	3
2.5 控速器前、後踏力量調整 .....	3
3. 接線與接地	
3.1 單相與三相電源線的接法 .....	4
3.2 當電源系統配置為三相四線式 380V，欲使用單相 220V 供應本電機的接線方式 .....	4
3.3 當單相 220V 伺服電機欲使用在三相 220V 的電壓時，須注意配置使用上的負載平衡 .....	5
3.4 如何變換電磁閥 (Solenoid) 的供應電壓 (DC : 24V 或 30V) .....	5
4. 七段顯示器 LED 畫面的顯示模式及按鍵定義	
4.1 一般模式畫面區 .....	6
4.2 面板功能設定 .....	6
5. 常用參數調整設定	
5.1 如何進入參數模式區選擇參數 .....	7
5.2 如何進入參數內容區調整內容值 .....	7
5.3 車頭碼參數調整 .....	7
5.4 一般功能的參數 .....	8
6. 選針盒的使用與操作	
6.1 C-60M / C-300M 選針盒按鍵定義 .....	9
6.2 C-60M 參數設定 .....	12
7. 錯誤碼 / 簡易故障排除	
錯誤信息 ER0. 之顯示碼與排除對策 .....	13
8. 參數內容表	
8.1 【參數模式 A】常用參數內容表 .....	14
8.2 【參數模式 B】常用參數內容表 .....	16
附錄 A：端子座配置圖	
1. HVP-90-4-7W .....	A
2. HVP-90-4-BR (T8) .....	A
3. HVP-90-4-11 (Y6) .....	B
4. HVP-90-4-66 (07)、(V7)、(V8) .....	B
5. HVP-90-4-98 .....	C
6. HVP-90-4-DW (LT) (46) .....	C

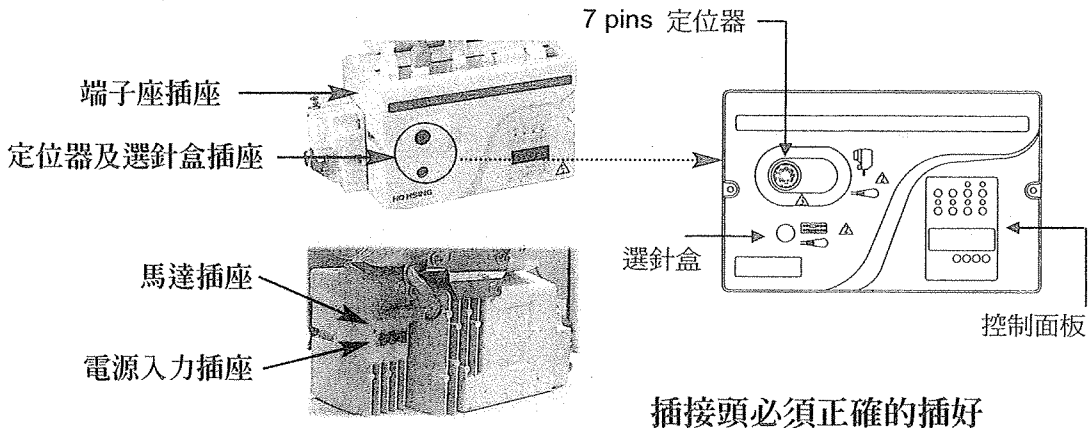
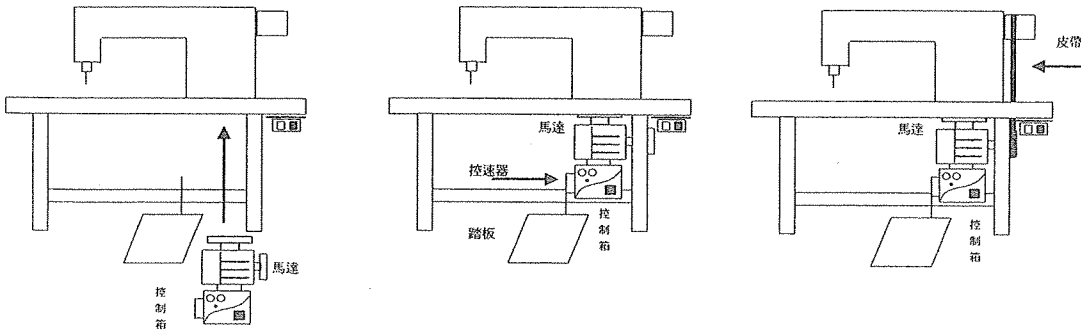
## 2. 安裝與調整

### 2.1 馬達的安裝方式：(建議車板鑽孔尺寸圖)



### 2.2 馬達安裝示意圖：

- a). 將 HVP-90 馬達及控制箱鎖裝於車板下方    b). 接著將踏板跟控速器安裝好    c). 之後將皮帶裝上車頭跟馬達

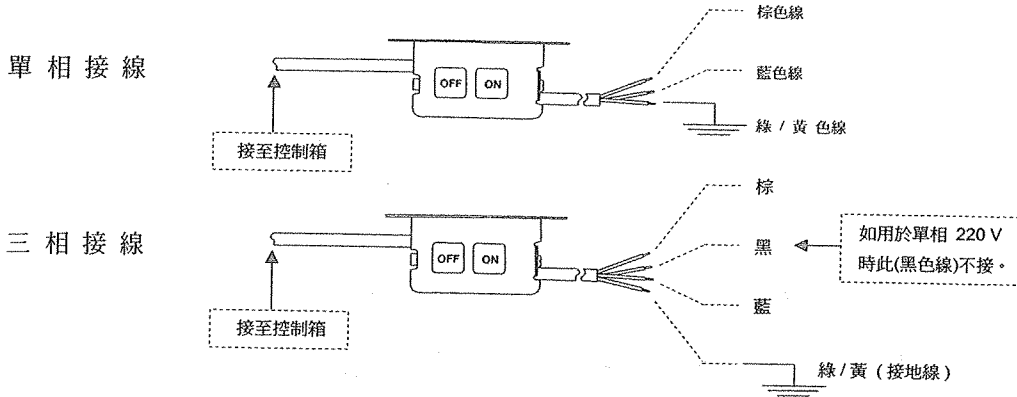


- 1). 馬達的皮帶輪和縫紉機的皮帶輪必須絕對平行。
- 2). 電纜線穿過車板下後必須加以固定，防止被皮帶磨擦。
- 3). 皮帶鬆緊度調整，可將馬達腳座之懸臂固定栓稍作微鬆後，調整馬達與車頭皮帶輪兩者之適當間距，再予以鎖緊固定。

### 3. 接線與接地

#### 3.1 單相與三相電源線的接法：

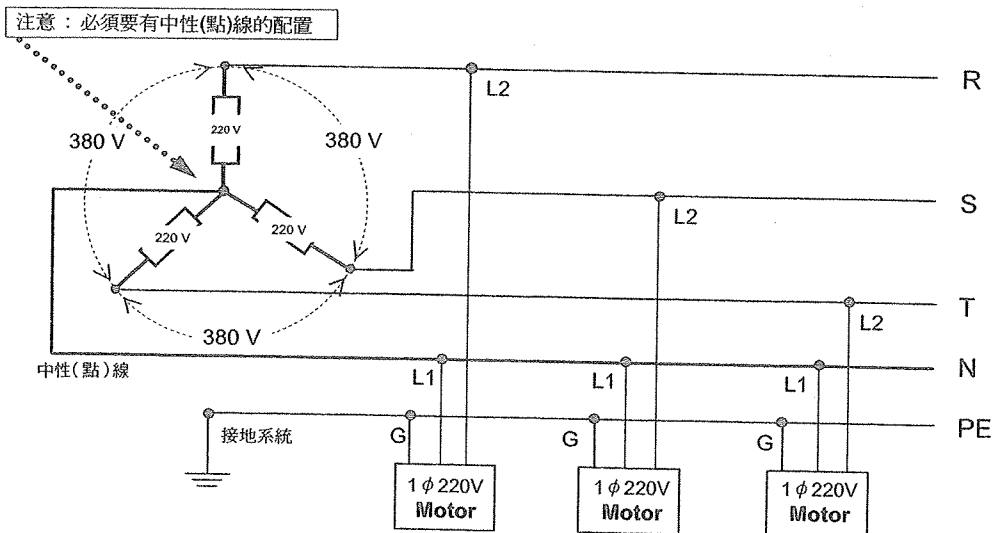
綠/黃色電線為接地線，一定要做好系統的接地工程，請洽合格的電氣工程人員予以施工。



- 1). 當三相 220V 的伺服馬達機型，如要接於單相 200~240V 的電壓使用時，只要接棕色線和藍色線即可，但黑色線請用絕緣膠帶確實包好，以免產生漏電現象。
- 2). 綠 / 黃色電線為接地線，一定要做好系統的接地工程。

#### 3.2 當電源系統配置為三相四線式 380V 時，欲使用單相 220V 供應本電機的接線方式：

注意：如果此配置系統沒有【中性(點)線】時，則單相 220V 的伺服馬達不適合在此場所使用，請向原供應商改訂購本廠牌之三相 380V 的伺服馬達機型。

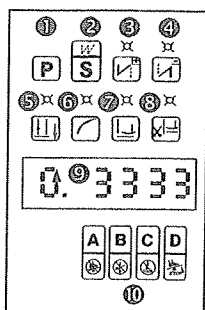


## 4. 七段顯示器LED畫面的顯示模式及按鍵定義：

### 4.1 一般模式畫面區：

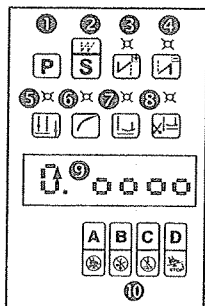
正常開電下即進入一般模式畫面：如下圖示(分平車機種類與三本車機種類模式畫面)

平車顯示畫面



- ① 參數進入 / 遞增參數
- ② 自由縫、連續回縫、定寸縫切換鍵 / 進入參數內容區 / 參數儲存
- ③ 起始回縫 / 遞增參數
- ④ 終止回縫 / 遞減參數
- ⑤ 馬達停止時針上選擇
- ⑥ 慢速起動
- ⑦ 馬達停止時自動抬押腳選擇
- ⑧ 切完線後自動抬押腳選擇
- ⑨ 七段顯示器
- ⑩ 針數 / 段數 / 回數設定

三本車顯示畫面



- ① 參數進入 / 遞增參數
- ② 進入參數內容區 / 參數儲存
- ③ 遞增參數
- ④ 遞減參數
- ⑤ 馬達停止時針上選擇
- ⑥ 慢速起動
- ⑦ 馬達停止時自動抬押腳選擇
- ⑧ 切完線後自動抬押腳選擇
- ⑨ 七段顯示器
- ⑩ 功能設定

### 4.2 面板功能設定：

#### 平車機型時

- ② 選擇連續回縫，畫面顯示 [0. 4 4] 並利用 ⑩ A B C D 鍵調整回數及針數。
- ② 選擇定寸縫，畫面顯示 [0. P I 15] 並利用 ⑩ A B C D 鍵調整段數及針數。
- ③ ④ 選擇前回縫及後回縫畫面顯示 [0. 3333] 並利用 ⑩ A B C D 鍵調整針數。
- ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ 功能選擇，燈亮時表示功能開啓。

#### 三本車機型時




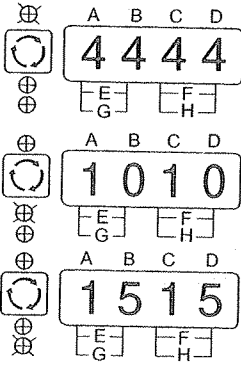



- ⑩ 功能設定鍵：A = 半後踏功能、B = 切線功能、C = 掃線功能、D = 起始定針縫。
- A、B、C 鍵按下時，顯示 ◻ 符號表示相對應之功能取消。唯獨 [D] 鍵按時下顯示 ◻ 符號表示起始定針縫開啓。

## 5.4 一般功能的參數：

請參照章節 5.1、5.2 之步驟調整以下參數

速度方面的參數		回縫功能的參數	
【001 .H】	最高轉速 (spm)	【014.SBT】	起始回縫功能選擇
【004 .N】	起始回縫速度 (spm)	【015.SBA】	起始回縫功能 A 段針數之設定
【005 .V】	終止回縫速度 (spm)	【016.SBB】	起始回縫功能 B 段針數之設定
【006 .B】	連續回縫速度 (spm)	【017.SBN】	起始回縫功能來回次數之設定
【007 .S】	慢速起縫速度 (spm)	【021.EBT】	終止回縫功能選擇
【009 .A】	自動定寸縫速度 (spm)	【022.EBC】	終止回縫功能 C 段針數之設定
【122.HL】	車頭最高速度限制 (spm)	【023.EBD】	終止回縫功能 D 段針數之設定
		【024.EBN】	終止回縫功能來回次數之設定
連續回縫及定寸縫的參數		掃線及切線的參數	
【032.BAR】	連續回縫功能選擇	【040.WON】	撥線出力功能設定
【033.BRC】	連續回縫針數設定	【092. W1】	撥 / 掃線動作前的延遲時間
【034.BRN】	連續回縫來回次數設定	【093. W2】	撥 / 掃線 (或吹風) 動作時間
【010.ACD】	定寸縫後自動執行終止回縫功能	【041. TM】	切線出力功能設定
【038. PM】	定寸縫功能設定	【082. T1】	切線動作前延遲的時間
【039. PS】	定寸縫段數選擇	【083. T2】	切線動作時間
自動抬押腳的參數			
【064. FO】	押腳全額初始出力的動作時間		
【065. FC】	押腳出力動作的週期信號		
【066. FD】	延遲馬達起動，保護押腳下放時間		
【070.HHC】	半後踏取消抬押腳功能		

- 備註：
1. 當馬達動作時，參數區是無法進入調整的，必須等到馬達完全停止時，方可進入參數區。
  2. 當按 **[P]** 鍵進入參數區選取參數碼時，**[P]** 鍵此時也可當成參數選擇遞增鍵。
  3. 當設定參數時，請務必瞭解參數所代表的功能，如有疑問請詳讀常用參數表或詢問銷售公司服務人員，切勿自行摸索試驗調整。
  4. 參數不當設定可能導致車頭操做不正常或損害車頭機械結構，請務必注意。

自由鍵		<p>1). 一旦踏板往前踩下就正常車縫，當踏板回到中立時，立即停止車縫。</p> <p>2). 當踏板往後踏時，就自動完成切線、掃線等動作。</p>
連續回縫		<p>一旦踏板前踩下，就自動執行來回的連續回縫動作，來回次數由 E 段設定。</p> <p>∴前踏之後即自動執行此功能到完成切線為止，中途是不會停止車縫，除非將踏板作後踏解除動作。</p>
針數設定選擇		<p>A、B、C、D 等四區，其針數設定可選擇從 0 到 F。(註) E、F、G、H 等四區，其針數設定可選擇從 0 到 99。</p> <p></p> <p>--- 代表 A=B=C=D=4 針</p> <p>--- 代表 E=F=10 針</p> <p>--- 代表 G=H=15 針</p> <p>∴ 按此鍵  可選擇切換 上段 A、B、C、D 中段 E、F 下段 G、H 的針數設定與視窗顯示。</p>
提針 補針		<p>1). 在自由縫的式樣中： 按一下則可作提針功能或半針往前補針動作。 (∴可依實際需要作連續補針動作)</p> <p>2). 在定針縫的式樣中：(除連續回縫功能外)</p> <p>a.當車縫在每段之中途停止時，按一下則只作提針</p> <p>b.當車縫在每段之終點停止時，按一下則可往前補一針。(∴可依實際需要作連續補針動作)</p>
觸發自動 (AUTO)		<p>1). 在自由縫與連續回縫的樣式中： 按下此鍵蜂鳴器只會聲響，但無功能LED亦不亮。</p> <p>2). 在定針縫的樣式中按下此鍵：</p> <p>a.當踏板一經往前踩下觸發，即自動執行 E、F 段或 G、H 段中所設定的針數，直到段內針數完成後始自動停止。</p> <p>b.再逐一觸發踏板，即自動執行下一段所設定的針數直到自動完成切線、掃線等動作為止。</p>



## 6.2 C-60M 參數設定：

### 6.2.1 如何進入第一階【參數模式A】參數碼可選範圍 001~046

a. 送電後於操作區下，按著 **[S]** 鍵約兩秒後，即可進入【參數模式A】的第一個參數【001.H】的畫面

b. 再以 **[←]** 及 **[→]** 鍵找出欲設定的參數序數，如範例：【002.PSL】

c. 按 **[S]** 鍵進入其【內容值】畫面區

d. 進入內容區後再以 **[A]****[B]****[C]****[D]** 下方對應之 **[←]****[→]** 鍵調整內容值。

e. 再按 **[S]** 鍵予以儲存後回至操作區

### 6.2.2 如何進入第二階【參數模式B】參數碼可選範圍 047~122

a. 如在操作中，請先關閉電源開關

b. 以手按住 **[S]** 鍵，同時開啓電源開關，即進入【參數模式B】畫區中的第一個畫面【047.MAC】

c. 再以 **[←]** 及 **[→]** 鍵找出欲設定的參數序數，如範例：【048.N12】

d. 按 **[S]** 鍵進入其【內容值】畫面區

f. 進入內容區後再以 **[A]****[B]****[C]****[D]** 下方對應之 **[←]****[→]** 鍵調整內容值。

g. 再按 **[S]** 鍵予以儲存後回至操作區

註1. 最後按下 **[S]** 鍵後，即自動回至【一般模式】的操作畫面。

註2. 如下範例為：平車機型模式。

### 6.2.3 C-60M 參數內容值對應表：

A、B、C、D區下方之 **[←]** **[→]** 鍵所表示相對應之內容值或數值如下表述：

項目	鍵別			
	A	B	C	D
在速度方面表示	1000 spm	100 spm	10 spm	1 spm
在角度方面表示	-----	100°	10°	1°
在時間方面表示	1000 ms	100 ms	10 ms	10 ms
在功能方面表示				切 換 用

∴ 除在功能切換外，每按一次 **[←]** 或 **[→]** 鍵其數值將循環由 0 至 9 間作改變，相互間不會自動作進位，且無法調整低於參數值範圍的最小值，當內容值為參數範圍最大值時，按 A、B、C、D 區之任何一 **[←]** 遞增鍵時，其內容值將會回歸此參數範圍的最小值。

註：1. 其內容值如經調整變更後，須再按下 **[S]** 鍵予以儲存確認，否則關掉電源後，變更的數值將會流失。

2. 當處於參數模式中時，功能區的按鍵是無作用的。

## 8. 參數內容表：

### 8.1 【參數模式 A】常用參數內容表：

參數項目內容	中文說明	範圍	內容值名稱說明與備註
【001. H】	最高轉速(spm)	50~9999	車縫時的最高轉速設定
【002.SLM】	慢速起縫模式選擇	A / T	A: 往前輕觸踏板，即自動執行慢速起縫。 T: 當切線動作結束後下一次執行車縫動作時自動執行慢速起縫。
【003.CNR】	計數器功能比例值設定	1~100	此設定值是【042.CUD】設定值的倍數比例 計數器最高只顯示9999，如設倍數要自行乘以倍數
【004. N】	起始回縫速度(spm)	50~8000	前段回縫(起始回縫)時的速度設定
【005. V】	終止回縫速度(spm)	50~8000	後段回縫(終止回縫)時的速度設定
【006. B】	連續回縫速度(spm)	50~8000	連續回縫時的速度設定
【007. S】	慢速起縫速度(spm)	50~2000	慢速起縫時的速度設定
【008.SLS】	慢速起縫針數(針)	0~99 針	慢速起縫時的針數設定
【009. A】	自動定寸縫速度(spm)	50~8000	定寸縫【037.SMP】設定在A狀態的速度設定 (或選針盒AUTO鍵有按下時的速度設定)
【010.ACD】	定寸縫後自動執行終止回縫功能 (不補針功能設定)	ON / OFF	只用於定寸縫的最後一段之後 O N: 不補針(定寸縫後，自動執行終止回縫功能) OFF: 可補針(無法自動執行終止回縫功能) 註：OFF時要補針功能則【037.SMP】要設成B
【011.RVM】	手按回縫時功能模式選擇	J / B	手按車頭回縫開關動作時機： J: JUKI方式(在車縫中或中途停止時均有動作) B: BROTHER方式(在車縫中始有動作)
【012.SMS】	起始回縫運動模式選擇	A / M / SU / SD	起始回縫段，倒退電磁線圈動作時機： A: 輕觸踏板，即自動執行起始回縫 M: 受踏板控制，可任意停止 SU: 針停下定位後，受CT時間控制始動作 SD: 針停下定位後，受CT時間控制始動作
【013.TYS】	起始回縫結束點操作模式選擇	CON / STP / TRM	CON: 起始回縫段完成後，自動連續下一段功能 STP: 起始回縫段針數完成後自動停止 TRM: 起始回縫段針數完成後自動進行切線動作
【014.SBT】	起始回縫功能選擇	ON / OFF	在無外加選針盒下始有效 O N: 起始回縫功能開啓 OFF: 起始回縫功能關閉
【015.SBA】	起始回縫功能A段針數之設定	0~15 針	在無外加選針盒之下，且須【014.SBT】 設定在ON狀態始有效 起始回縫A、B段的針數設定
【016.SBB】	起始回縫功能B段針數之設定	0~15 針	
【017.SBN】	起始回縫功能來回次數之設定	0~4 回	在無外加選針盒之下，且須【014.SBT】 設定在ON狀態始有效 起始回縫的來回次數設定
【018.BT1】	起始回縫補償1	提前動作：1,2,3,4, 5,6,7,8 延遲動作：9,A,B C,D,E,F	BT1、BT2 = 0 無效
【019.BT2】	起始回縫補償2		BT1、BT2 = 1~8 提前動作時機 BT1、BT2 = 9~F 延遲動作時機
【020.SME】	自動終止回縫運動模式選擇	A / SU / SD	終止回縫段，倒退電磁線圈動作時機： A: 車縫後踏板全後踏，即自動執行終止回縫 SU: 針停下定位後，受CT時間控制始動作 SD: 針停下定位後，受CT時間控制始動作
【021.EBT】	終止回縫功能選擇	ON / OFF	在無外加選針盒之下始有效 O N: 終止回縫功能開啓 OFF: 終止回縫功能關閉
【022.EBC】	終止回縫功能C段針數之設定	0~15 針	在無外加選針盒之下，且須【021.EBT】 設定在ON狀態始有效 終止回縫C、D段的針數設定
【023.EBD】	終止回縫功能D段針數之設定	0~15 針	

## 8.2 【參數模式 B】 常用參數內容表：

參數項目內容	中文說明	範圍	內容值名稱說明與備註
【047.MAC】	縫紉機機型碼(車頭機型碼)	0~101	依訂購需求，於出廠時設定使用之車頭機型碼
【049.SPD】	車頭皮帶輪之尺寸(mm)	1~250	隨車頭機型碼之設定，已預置車頭皮帶輪尺寸
【050.MPD】	馬達皮帶輪之尺寸(mm)	1~250	隨車頭機型碼之設定，已預置馬達皮帶輪尺寸
【054. BK】	馬達停止時，煞車鎖住功能	ON / OFF	O N: 馬達停止時，煞車鎖住車頭 OFF: 無作用
【057.TRU】	切線後，反轉提針角度的功能選擇	ON / OFF	O N: 切完線後，自動作反轉的功能 (角度由058.TR8調整決定) OFF: 無作用
【058.TR8】	切線後，反轉提針角度的調整	1~360°	切完線後，由針上算起以反向運轉作提針的角度調整
【064. FO】	押腳全額初始出力的動作時間(ms)	0~990	押腳開始動作時，全額出力的動作時間
【065. FC】	押腳出力動作的週期信號(%)	10~90	押腳動作時，以週期性省電輸出，避免壓腳發燙
【066. FD】	延遲馬達起動，保護押腳下放時間	0~990	踩下時延遲起動時間，以配合押腳放下之確認
【070.HHC】	半後踏取消抬押腳功能	ON / OFF	O N: 半後踏時，無抬押腳出力 OFF: 半後踏時，有抬押腳出力
【075.SFM】	安全開關信號型式	NC / NO	NO: 安全開關入力信號，必須保持常閉狀態 NC: 安全開關入力信號，必須保持常閉狀態
【082. T1】	切線動作前延遲的時間(ms)	0~990	找到上定位後進至切線時序前所需的間距時間
【083. T2】	切線動作時間(ms)	0~990	切線時序所需的動作時間
【086. L1】	鬆線動作前的延遲時間(ms)	0~990	找到上定位後進至鬆線時序前所需的間距時間
【087. L2】	鬆線動作時間(ms)	0~1500	鬆線時序的動作時間
【092. W1】	撥 / 掃線動作前的延遲時間(ms)	0~980	找到上定位後進至撥 / 掃線時序前的間距時間
【093. W2】	撥 / 掃線(或吹風)動作時間(ms)	0~9990	撥 / 掃線時序的動作時間
【094. WF】	押腳動作前的延遲時間(ms)	0~990	撥 / 掃線動作完後進至抬押腳時序前的間距時間
【114.UEG】	針上停止時的位置調整	5~180°	微調修正上定位停止時的角度位置 數值減少時會提前停針，數值增加時會延遲停針
【116.DRU】	由針下算起的反向轉動角度	1~360°	當【078.TRM】設定RK時，由針下算起的反轉角度
【121.ANU】	開電後自動找上定位	ON / OFF	O N: 開啓電源後，自動找到上定位信號後停止 OFF: 無作用
【122. HL】	車頭最高速度限制(spm)	50~9999	最高速度總限制 ∴【001. H】速度值受此控制

## 1. Safety Precaution

Please read this manual carefully , also with related manual for the machine head before use. For perfect operation and safety, installing and operating this product by trained personnel is required. Also the following precaution must be taken.

- Turn off the power, unplug the cord and wait 10 minutes before any installing, mounting, or opening the control box cover.
- This product is designed for use with specified sewing machines and must not be used for other purposes.
- Only use Power Voltage indicated on the name plate of the HVP-90 in  $\pm 10\%$  ranges.
- To avoid the false operation, please keep the product away from the high electromagnetic machinery or electro pulse generator.
- Don't operate in direct sun light / outdoors area and the room temperature is  $45^{\circ}\text{C}$  above or  $5^{\circ}\text{C}$  under.
- Don't operate near the heater / dew area and the humidity is 30 % less or 95% more.
- Don't operate in dusty / evaporate / combustible gas area, and stay away from corrosive material.
- Avoid power cord being applied by heavy objects or excessive force, or over bend.
- Power cord must keep 3cm or above distance to the V-belt and the pulley.
- To avoid the static interference and current leakage, all grounding must be done correctly.
- Use the correct connector and extension wire when connecting ground wire to Earth and secure it tightly.
- Turning on the machine in the first time, use low speed to operate and check the correct rotation direction.
- During machine operation, don't touch any moving parts.
- All moving parts must use the protective device to avoid the body contact and objects insertion.
- Maintenance and Repairs must be done by the specially trained personnel.
- Don't cover up motor's ventilation, it can cause motor overheated.
- Don't use any objects or force to hit or ram the product.
- All spare parts for repair must be approved or supplied by the manufacturer.

### Danger and caution signs:



Risks that may cause personal injury or risk to the machine are marked with this symbol in the instruction manual.

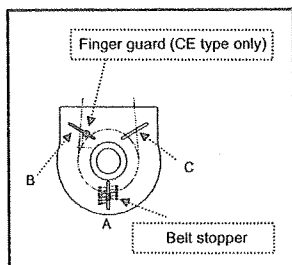


This symbol indicates electrical risks and warnings.

### Warranty information:

Manufacturer provide a warranty in respect of the products covered for a period of 18 months after the shipping date of the products for any defects arising in the normal course of use of the products by customers.

### 2.3 Adjustment on the belt cover :



- a). Adjust the belt stopper (A) properly and leave about 5~10mm space from V-belt.
- b). Factory default, finger guard is set at position (B).(for rotation of counterclockwise) For rotation of clockwise, the finger guard must be moved to position (C) and avoiding contact to the V-belt or pulley.

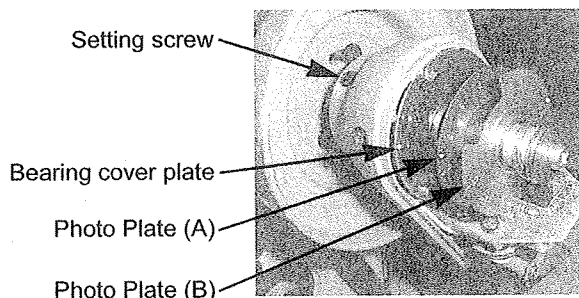
### 2.4 Install and adjust the synchronizer (sensor):

- a). Synchronizer installation : Mounting the Synchronizer onto the flange of machine pulley and fasten the rotor by setting screws.

- b). Synchronizer adjustment :



**Caution :**  
Turn OFF the power, before making the adjustment.



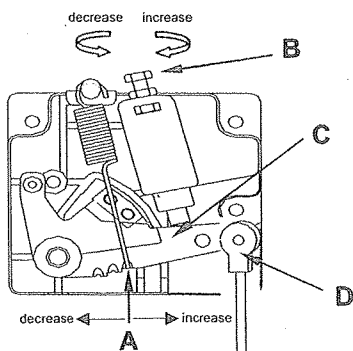
**Needle up position :** Rotate the machine pulley to reach mechanical needle up position and turn the photo plate (A) until its red mark is aligned with the red mark on the bearing cover plate.

**Needle down position :** Rotate the machine pulley to reach mechanical needle down position and turn the photo plate (B) until its blue mark is aligned with the red mark on the bearing cover plate.

**Note :** instruction above is the standard adjustment. If you feel the position wasn't accurate, please do the fine tuning by yourself.

### 2.5 Speed control unit adjustment : Components of speed control unit : see figure

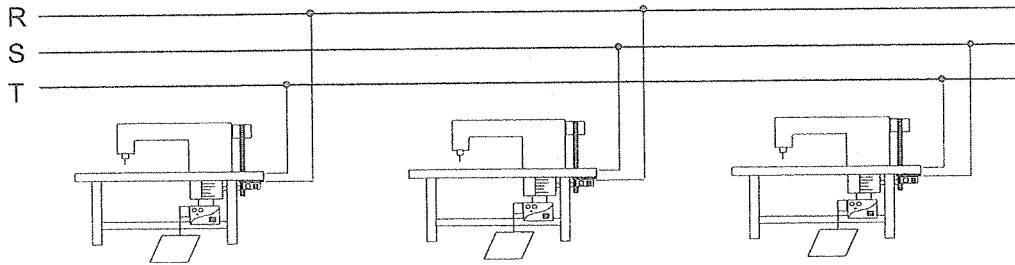
- A : Spring for toeing forward force adjustment
- B : Bolt for heeling backward force adjustment
- C : Treadle / Pedal arm
- D : Pitman rod for Treadle / Pedal




Term of adjustment	After adjustment
1 Toeing forward force adjustment	Spring A move to right = force increased Spring A move to left = force decreased
2 Heeling backward force adjustment	Bolt B turn ← = force decreased Bolt B turn → = force increased
3 Treadle stroke adjustment	Rod D secure at right = stroke is longer Rod D secure at left = stroke is shorter


### 3.3 The load balance for a 1 $\phi$ / 220V motors used on a 3 $\phi$ / 220V power source :

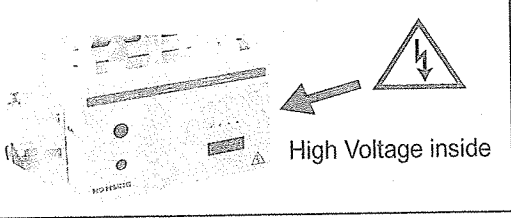
See the following figure for the load balance.



### 3.4 How to change solenoid supply voltage (DC: 24V OR 30V) : The JP1 is for 30 V and JP2 is for 24 V.

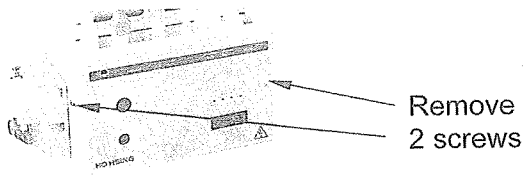
 **Caution 1 :** Before making the switch, check the machine head's Solenoid specification.

 **Caution 2 :** Turn off the power and wait 10 min. before opening the cover, then make the change.

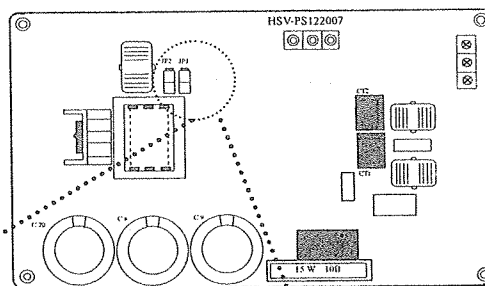


High Voltage inside

Step 1

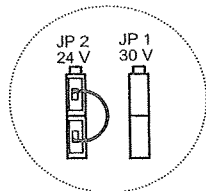


The power board layout :

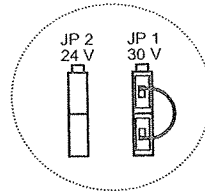


Step 2

24V jumper setting







30V jumper setting



## 5. General Parameter Adjustment :

### 5.1 How to enter each parameter mode :

Parameter mode		Operating way	First display	keys	Range of parameter
Level 1	【Mode A】	At 【Normal mode】 Press <b>[P]</b> key	001. H	 	# 001~046
Level 2	【Mode B】	<b>[P]</b> + Turn-on power	047. MAC	 	# 001~122

### 5.2 How to enter parameter value area and make adjustment :

Step 1 : Enter the parameter level and find the parameter.

Step 2 : After find the parameter, press the **[S]** key to enter the parameter value area. Press any of **[A][B][C][D]** key to adjust the parameter value.

Terms for A、B、C、D keys in the parameter value :

TERMS	KEY	<b>[A]</b>	<b>[B]</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>
	VALUE				
IN TERMS OF SPEED		1000 spm	100 spm	10 spm	1 spm
IN TERMS OF ANGLE		-----	100°	10°	1°
IN TERMS OF TIMING		1000 ms	100 ms	10 ms	10 ms
IN TERMS OF FUNCTION					Function Swap
∴ Other than the function selection, each press of the key will start change the value from 1 to 10					

Note : After value changed, press the **[S]** key to save the value, otherwise they will lost after turning power off.

### 5.3 Machine code adjustment :

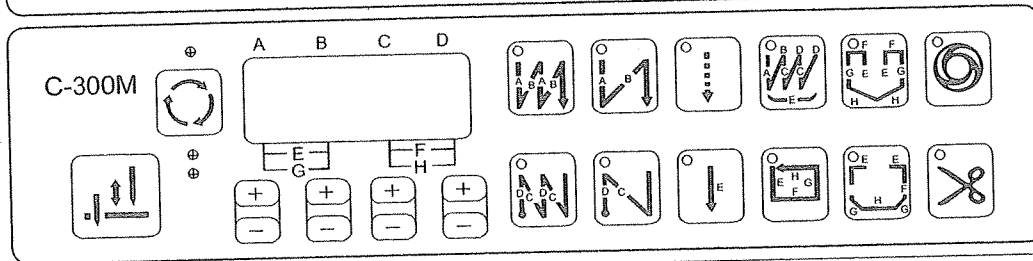
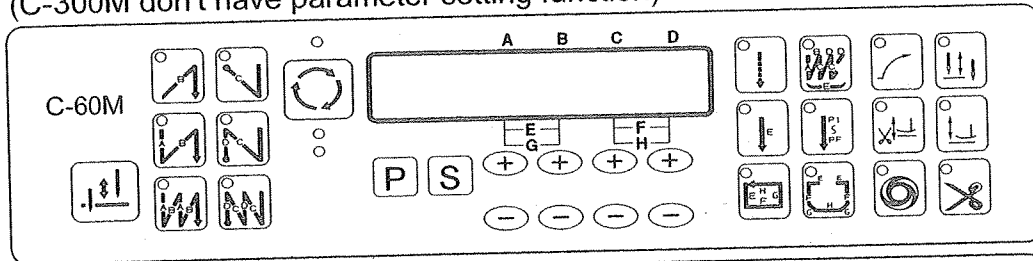
☆ Machine code 【047. MAC】 : Enter the parameter level 2, the first parameter is the machine code. Then press the **[S]** key to enter the parameter value area. Press A、B、C、D key to adjust the machine code.

After adjustment press the **[S]** key to save the setting.

- Note :
1. The 【047. MAC】 machine code setting might be varies which depends on the machine head brand and model.
  2. Wrong machine code setting might cause machine head operation abnormal or damaged.
  3. After save the machine code, the corresponding parameters will load the default value automatically.










## 6.Operation Box :

### 6.1 C-60M / C-300M Operation box keys definition : (C-300M don't have parameter setting function)



Function	Key	Opertion of Sewing Machine
Start / End Back Tacking Selection		Double start back tacking (A,B sections)
		Single start back tacking (A,B sections)
		Half start back tacking (B section) (C-60M)
		Double end back tacking (C,D sections)
		Single end back tacking (C,D sections)
		Half end back tacking (C section) (C-60M)
Constant Stitch Sewing	    	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). When the treadle is toeing down, Constant-stitch Sewing E \ F \ G or H performed section by section.</li> <li>2). If the treadle returns to neutral intermediately in any one section, the machine will stop immediately. After the treadle toed down again, the balanced stitches of E \ F \ G or H goes on.</li> <li>3). If the parameter [010.ACD] is set ON, the machine will not stop and automatically start trimming cycle and end back tacking at the end of the last section E or H.</li> <li>4). When use P1~PF function, P1~P4 default setting is 15 stitches, other unused sections must set 0 stitch.</li> </ol>




Trimming Cycle Selection		Enable or disable the trimming cycle.
Soft Start (C-60M)		<p>1). When function turn ON, soft start only activated at first run of motor start. After trimming cycle finish, it will activate again on next motor start.</p> <p>2). Speed of the soft start can be set by parameter [007.S]</p> <p>3). Number of stitches can be set by parameter [008.SLS]</p>
Needle UP / DOWN when Motor Stop (C-60M)		<p>Needle stop setting</p> <p>LED ON= Stop at UP position</p> <p>LED OFF=Stop at DOWN position</p>
Presser Foot UP / DOWN after Trimming Cycle (C-60M)		<p>Presser Foot action after trimming</p> <p>LED ON= Automatic lift the presser foot after trimming.</p> <p>LED OFF=Presser foot not active after trimming.</p>
Presser Foot UP / DOWN when Motor Stop (C-60M)		<p>Presser foot action when motor stop</p> <p>LED ON=Motor stop, presser foot goes up automatically.</p> <p>LED OFF=Presser Foot not active when motor stop.</p>
Value Increment Key		<p>A \ B \ C \ D section value increment key, range in 0~ F. (Note)</p> <p>E \ F \ G \ H section value increment key, range in 0~99.</p>
Value Decrement Key		<p>A \ B \ C \ D section value decrement key, range in 0~ F. (Note)</p> <p>E \ F \ G \ H section value decrement key, range in 0~99.</p>
Enter parameter area / Parameter increment		<p>Press and hold this key for 2 second to enter parameter area.</p> <p>Also act as parameter increment key.</p>
Enter parameter value / Saving		<p>Press this key in parameter area to enter parameter value area.</p> <p>Also act as the parameter value saving key.</p>

Note : Stitches setting of A \ B \ C \ D sections correspond to the alphabet.  
A=10 \ B=11 \ C=12 \ D=13 \ E=14 \ F=15 stitches

## 7. Error Code / Basic Trouble Shooting :

### Error code and measurement :

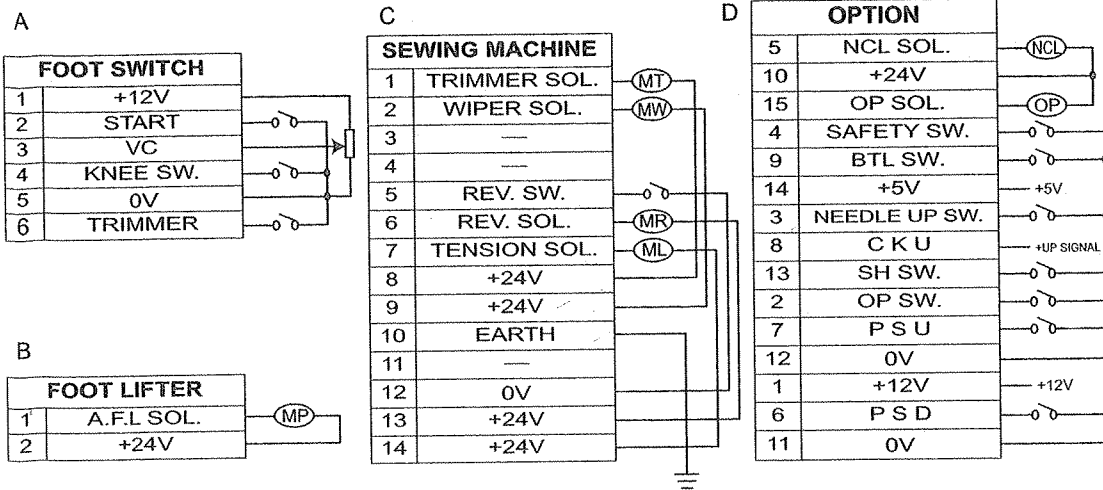
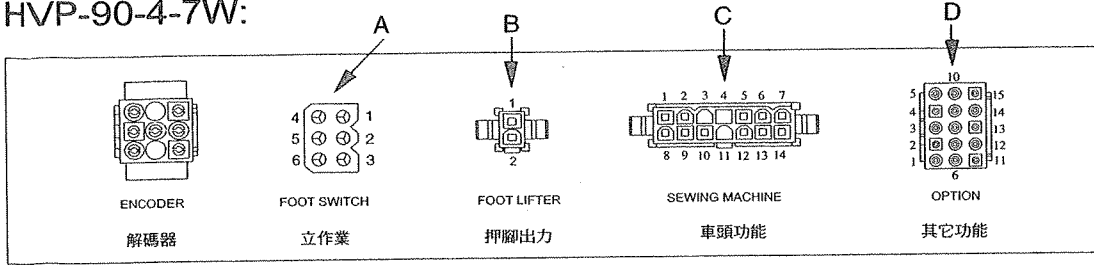
Error Code	Cause of the Problem	Status and Measurement
ER0. 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. When power on, detected high voltage.</li> <li>2. Connect the wrong voltage, too high.</li> <li>3. F2 fuse blown.</li> </ol>	<p>Motor and machine will be shutting down.</p> <p>Please check the AC power. (Too high)</p> <p>Please check the main board.</p> <p>Please check the F2 fuse.</p>
ER0. 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. When power on, detected low voltage.</li> <li>2. Connect the wrong voltage, too low.</li> </ol>	<p>Motor and machine will be shutting down.</p> <p>Please check the AC power. (Too low)</p> <p>Please check the main board.</p>
ER0. 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bad connection at the motor connector.</li> <li>2. Synchronizer (sensor) signal error.</li> <li>3. Machine locked or object stuck in the motor pulley.</li> <li>4. Sewing material is too thick.</li> </ol>	<p>Motor and machine will be shutting down.</p> <p>Please check the motor or motor connectors and its connection.</p> <p>Please check the synchronizer (sensor) and its signal.</p> <p>Please check the machine head to see if objects stuck in the motor pulley, or rotate not smoothly.</p>
ER0. 8	Operation box linked to CPU interface had communication error	<p>Motor and machine will be shutting down.</p> <p>Please check the operation box.</p>
ER0. 9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Machine solenoid shorted.</li> <li>2. Main board's power transistor is faulty.</li> </ol>	<p>Motor still can run, but all output signals and operation box's pattern sewing function will be invalid.</p> <p>Please check the machine's solenoids or the resistance value is <math>2\Omega</math> less.</p> <p>Please check all the power transistors, which related to solenoid.</p>
ER0. 11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. If parameter [121.ANU] is set ON, but auto needle up is malfunction when the power turned on.</li> <li>2. Machine locked or motor pulley have object stuck in it.</li> </ol>	<p>Motor still can run, but it automatic starts the clutch mode.</p> <p>All constant-stitch sewing pattern and trimmer wiper function will be invalid.</p> <p>Please check the synchronizer up position's signal.</p> <p>Please check the main board's synchronizer circuitry.</p> <p>Please check the machine head to see if objects stuck in motor pulley, or rotate not smoothly.</p>
	<p>Motor rotation icon in LED is halting and not moving.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Safety switch is either faulty or bad connection. (For interlock stitch or blind stitch machine).</li> <li>2. Parameter [075. SFM] setting not match the machine head model.</li> </ol>	<p>Motor stops.</p> <p>Please check the safety switch.</p> <p>Please check parameter setting on [075.SFM] and make sure it accord with machine head safety switch mode.</p>

附錄 A : / APPEDIX A

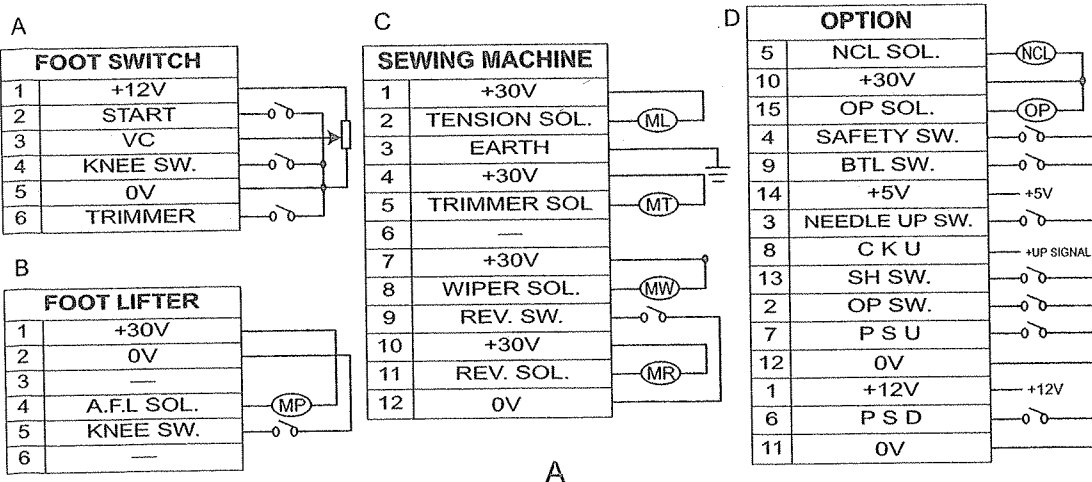
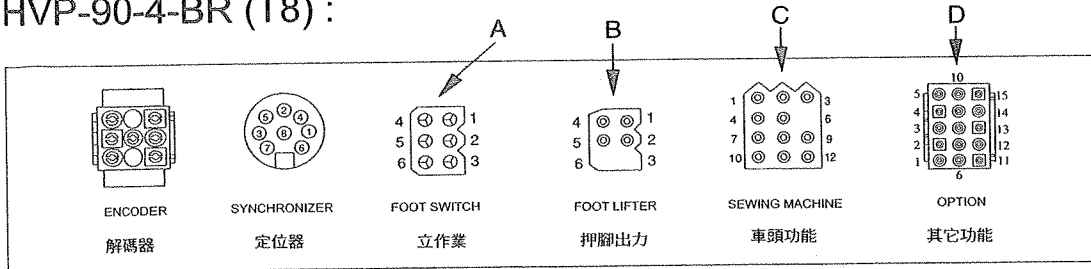
(HVP-90-3-XX 的型號是無option D)

端子座配置圖 / CONNECTOR DIAGRAM (HVP-90-3-XX model without option D)

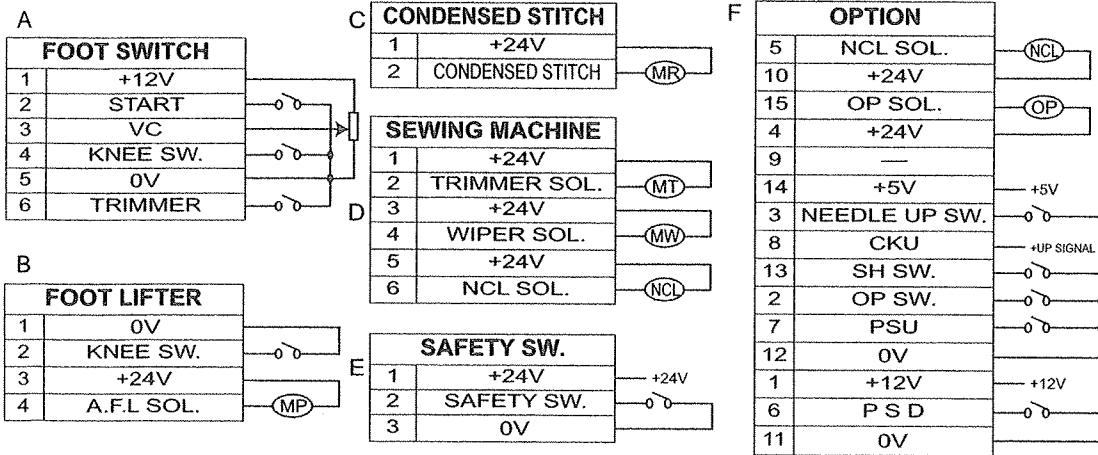
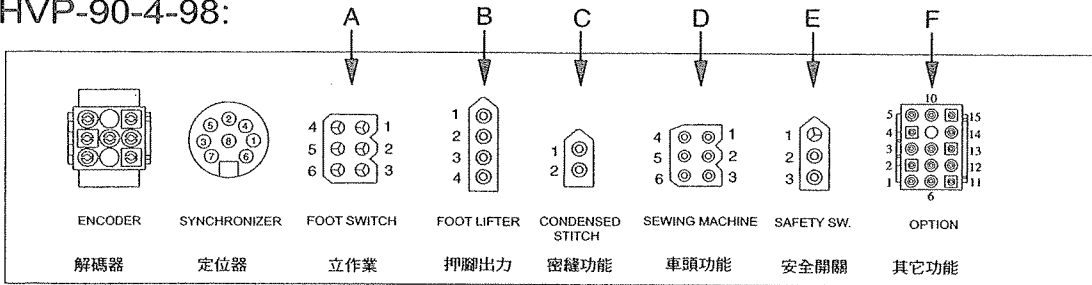
1 HVP-90-4-7W:



2 HVP-90-4-BR (T8) :



5.HVP-90-4-98:



6.HVP-90-4-DW (46) (LT):

