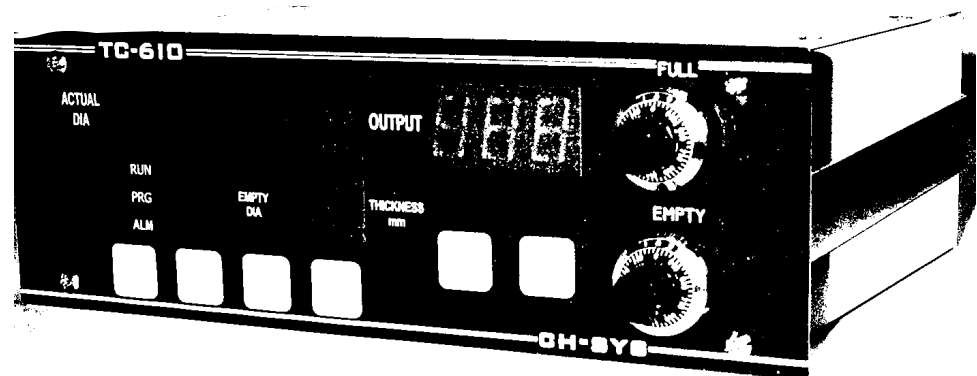


TC-610 極高精度膜厚設定張力控制器

使用說明書 USER MANUAL



CHIH HORNG SCIENTIFIC CO.

TAIPEI - TEL : 886-2-28221466 FAX : 886-2-28238003

CHINA - TEL : 86-21-69153366 FAX : 86-21-69153939

Email: chih.mail@msa.hinet.net

目 錄

1.	<i>TC-610</i> 原理	2
2.	<i>TC-610</i> 注意事項	2
3.	<i>TC-610</i> 面板說明	3
4.	<i>TC-610</i> 外部尺寸及盤面開孔	4
5.	<i>TC-610</i> 端子接線說明	5
6.	<i>TC-610</i> 參數內容說明	6
7.	<i>TC-610</i> 參數號碼及定義說明	7
8.	<i>TC-610</i> 電器特性	8
9.	<i>TC-610</i> 輸出動作、外徑及速度說明	9
10.	<i>TC-610</i> 如何修改參數	10

1. TC-610 原理

TC-610 為功能強大，使用簡單的張力控制器，使用者只需控制器面版設定滿軸 (Full) 張力及空軸 (Empty) 張力及直徑、膜厚等參數即可達成高精度的張力控制成效。

2. TC-610 使用時注意事項

在 TC-610 實施配線或拆裝聯接線之前請先確定電源開關，以免發生危險或損壞 TC-610 控制器。

TC-610 的 24V 輸出只能使用於電阻性負載場合，絕不可接至 DC 馬達等電感性負載場合。

TC-610 端子 11~25 均為輸入信號與輸出信號接點，請勿接至 AC 電源，以免發生損壞情形。

TC-610 端子 1、2 接點為 AC 28V±2V 輸入點，請用隔離型變壓器提供電源。

TC-610 端子接點 3、4 為輸出 0~24V DC 電壓 (最大 5.5A) 請在接至負載前加裝保險絲回路。

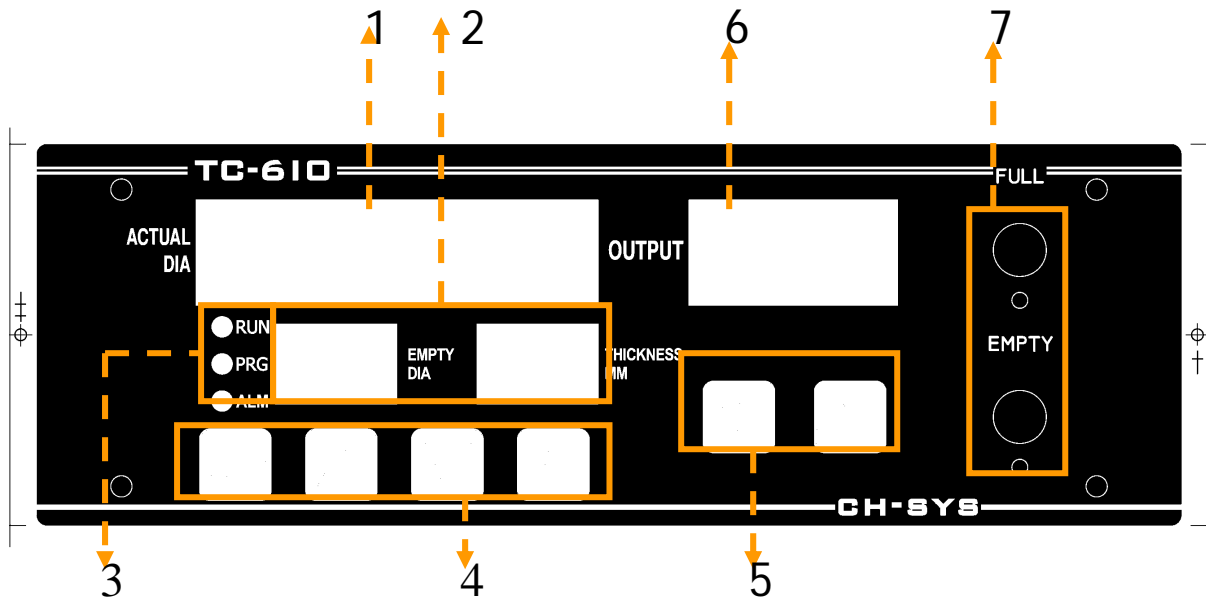
請勿拆卸控制器外殼及做控制器零件的耐壓測試。

TC-610 張力控制器之參數設定，請予試機完成後，記錄保存。

如何使用 TC-610

TC-610 為功能強大，使用簡單的張力控制器，使用者只需控制器面版設定滿軸 (Full) 張力及空軸 (Empty) 張力及直徑、膜厚等參數即可達成高精度的張力控制成效。

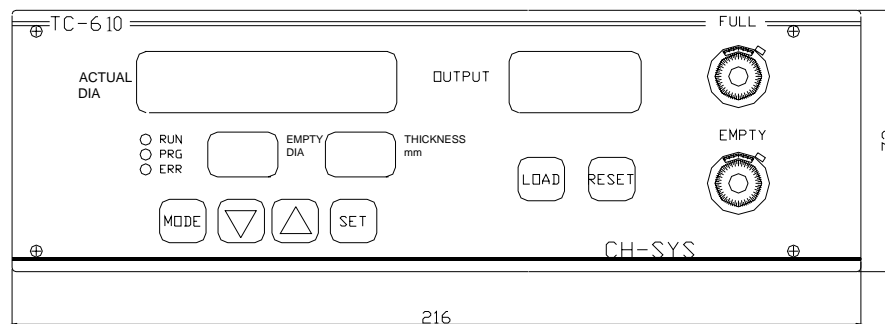
3. 面板功能說明



面板功用說明：

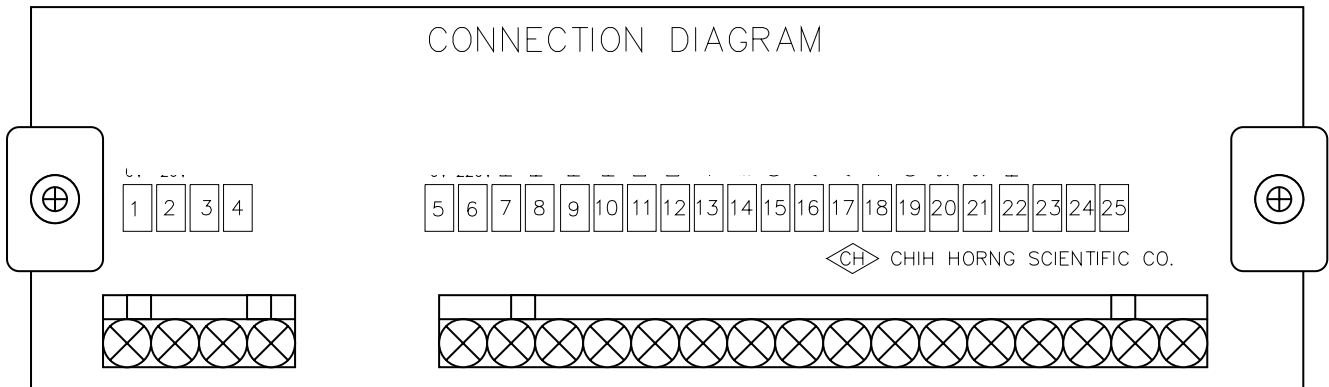
1	外徑值顯示 5/8" RED LED、6 Digit	
2	膜厚/空軸設定值顯示 1/2" GREEN LED、3 Digit x 2	
3	RUN	運轉指示燈
	PRG	近接開關訊號輸入同步指示燈
	ERR	RELAY 輸出指示燈
4	MODE	進入參數按鍵(膜厚/參數變更/參數修改)
	▲	增加輸入鍵(膜厚/參數變更/參數修改)
	▼	減數輸入鍵(膜厚/參數變更/參數修改)
	SET	復歸與張力輸出復歸
5	LOAD	按此鍵可查詢最終張力輸出量
	RESET	復歸與張力輸出復歸
6	張力輸出量顯示 5/8" RED LED、3 Digit	
7	FULL	滿軸張力設定調整旋鈕
	EMPTY	空軸張力設定調整旋鈕

4. 外部尺寸及固定位置說明



盤面開孔 L:196mm x H:76mm
Panel cut-out

5. 端子接線圖說明



端子編號	說 明		內 容
1	AC 28V±2V INPUT		MAX 6A
2			
3	+	DC 0-24V OUTPUT	TO 磁粉煞車/離合器
4			

5	AC220±10% INPUT		Power input
6			
7	FG 第三接地線		⊥
8	C	RELAY output: 250V AC、1A	
9	A		
10	B		
11	+	D/A OUTPUT	0-10VDC
12	-		

13	+ 12V	近接開關 A 輸入	50Hz/2KHz
14	INA		
15	OV		
16	0-10V	A/D INPUT	主速 0-10V DC
17	OV		
18	+12V	DCV	MAX. 100mA
19	COM	控制輸入共通點	
20	START	啟動輸入	
21	E.STOP	急停	
22	RESET	卷徑復歸	
23.24.25	保留		

6. TC-610 參數內容說明

P01	最大外徑值：TC-610 外徑有空軸和滿軸之分，滿軸也即為最大外徑，最大外徑設定值可達 9999mm，出廠設定為 600 mm
P02	最小外徑值：TC-610 的空軸也即為最小外徑，最小外徑設定值為 0000mm，出廠設定為 95 mm
P03	密碼設定，出廠設定為 1234
P04	為每轉的脈衝數即為每轉輸出脈波數的設定出廠設定為 1
P05	主速輸入補償延遲時間 單位 (S)
P06	加速時張力補償百分比 (%)
P07	減速時張力補償百分比 (%)
P08	急停時張力補償百分比 (%)
P09	停車時張力補償百分比 (%)，當用力距馬達卷取動作時，停車時因無動摩擦，所以可設此項參數扣除動摩擦量。
P10	本參數為 TC-610 使用於卷取控制或放料控制的選擇 0：為卷取 1：為放料
P11	磁粉輸出的修正最大百分比 (%)
P12	近接輸入頻寬，在 (0：50Hz，1：2KHz)
P13	滿軸和空軸前置量 即是當當前軸徑為設定軸徑時控制器會及時警告。
P14	膜厚單位小數點位置 (2=0.01mm 3=0.001mm)
P15	加速時張力增加百分比反相 (0 為正相，1=反相)
P16	減速時張力增加百分比反相 (0 為正相，1=反相)
P17	急停時張力增加百分比反相 (0 為正相，1=反相)
P18	停車時張力增加百分比反相 (0 為正相，1=反相)

7. TC-610 參數內容及定義說明

參數編號	定 義	單 位	範 圍	出廠設定
Pr01	最大外徑	mm	0000-9999	600
Pr02	最小外徑	mm	0000-9999	95
Pr03	密碼設定	Digital	0000-9999	1234
Pr04	每轉脈衝數 A/D	PPR	0001-9999	100
Pr05	主速輸入補償延遲時間	Sec.	0.1-25.5	0.1
Pr06	加速時張力補償百分比	%	000-100	0
Pr07	減速時張力補償百分比	%	000-100	0
Pr08	急停時張力補償百分比	%	000-100	0
Pr09	停車時張力補償百分比	%	000-100	0
Pr10	捲取 / 放料控制選擇	1 : 放料	0,1	1
		2 : 卷取		
Pr11	張力顯示修正係數	%	000-999	0
Pr12	近接輸入頻寬	0 : 50Hz	0,1	0
		1 : 2KHz		
Pr13	滿軸 / 空軸前值量	mm	000-999	0
Pr14	膜厚單位(小數點位數)	2 : 0.01mm	2, 3	2
		3 : 0.001mm		
Pr15	加速時張力增加百分比反相 (1 為反)	0,1	0 為正向 1 為反向	0
Pr16	減速時張力遞減百分比反相 (1 為反)	0,1		0
Pr17	急停時張力增減百分比反相 (1 為反)	0,1		0
Pr18	停車時張力遞減百分比 反向設定	0,1		0

放料主機加速時為 $V_{OUT}=V \times (1 - ?\%)$

注 1: 在卷收主機加速時,為 $V_{OUT}=V \times (100\% + ?\%)$

注 2: 在卷收主機減速時,為 $V_{OUT}=V \times (100\% - ?\%)$

8. TC-610 電氣特性

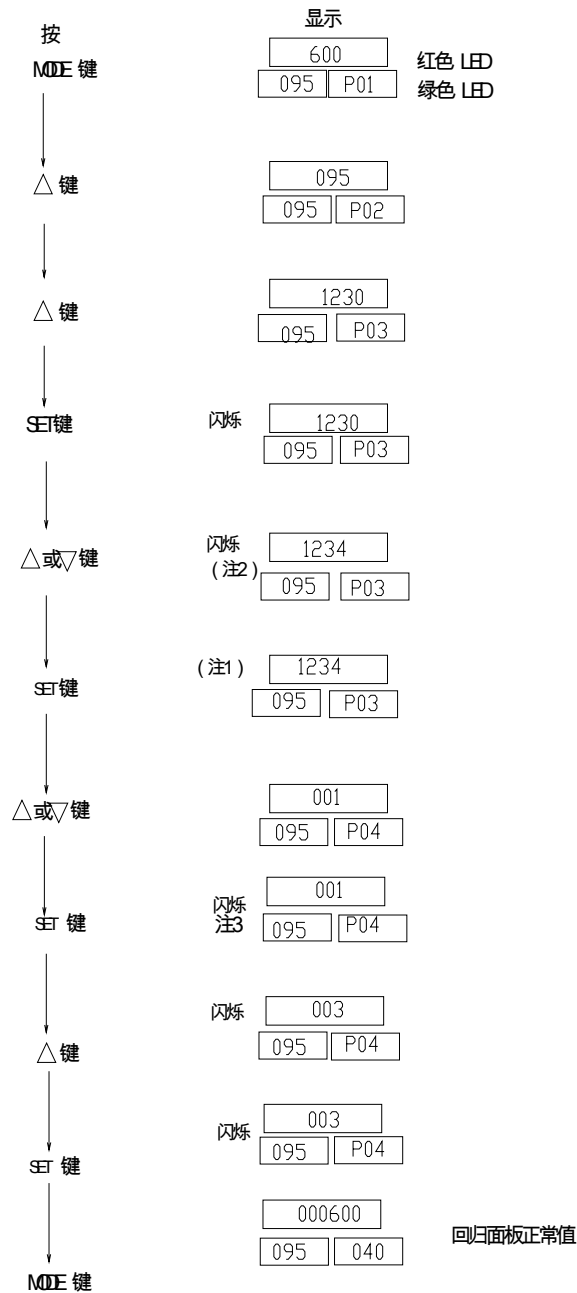
電源輸入	AC220V \pm 10% 50/60Hz 消耗功率 15W
POWER SUPPLY	AC28V \pm 2V 電流最大容量 6A
0-24VDC 輸出	最大電流 5.0A
DC 電源輸出	DC12V \pm 0.2V 110mA
控制接點輸入	NPN 輸入 光藕合隔離
CLK 計數速度	50Hz/2kHz 註：參數 12 中設定
D/A OUTPUT 輸出解析	12BIT D/A OUTPUT 0-10VDC
A/D INPUT 輸入解析	10BIT A/D INPUT 0-10VDC
繼電器接點	250V AC、1A
防護等級	IP40
溼度	0-95% RH

➤ RELAY 運用

選項一	當實際直徑到達設定值之前 RELAY 輸出
選項二	收捲時，直徑達到最大外徑設定值前，RELAY 輸出 放料時，直徑達到最小外徑設定值前，RELAY 輸出

9. 如何更改 TC-610 參數內容

範例：Pr04 參數內容為 1，要變更為 3，流程如下：



其他參數變更依此類推

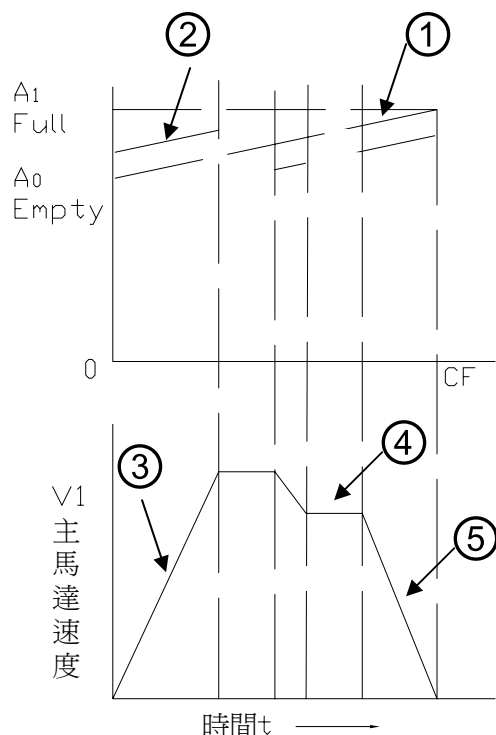
註一：通行密碼為固定 1234，如密碼錯誤，則 P04 以後的參數不能進入。

註二：當紅色 LED 上 Prxx 在閃爍時，即可變更參數內容。

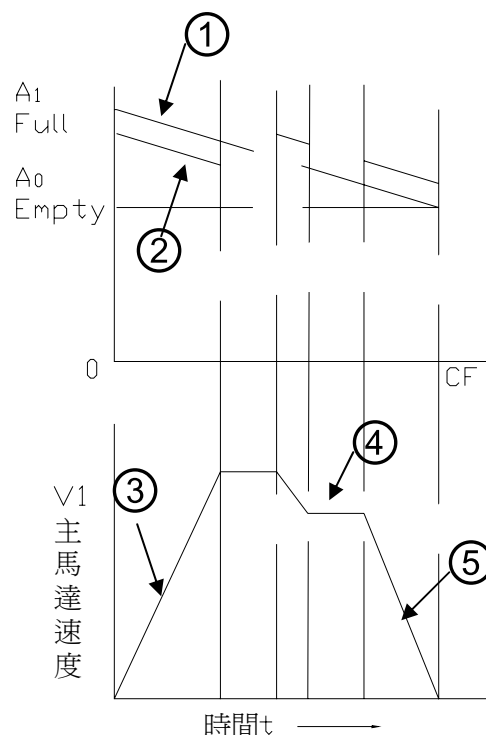
註三：當參數內容變更後，需由 SET 鍵輸入確認。

10. TC-610 輸出動作 VS. 速度說明

一、捲取時輸出圖形



二、放料時輸出圖形



標示說明：

A1	滿軸時張力(可調整) FULL
A0	空軸時張力(可調整) EMPTY
CF	空軸至滿軸之計數值(可設定調整)
V1	主馬達速度 MAIN MOTOR SPEED
t	運轉時間
①	定速時輸出曲線
②	加/減速時補償後輸出
③	主馬達加速中
④	定速中
⑤	主馬達減速中