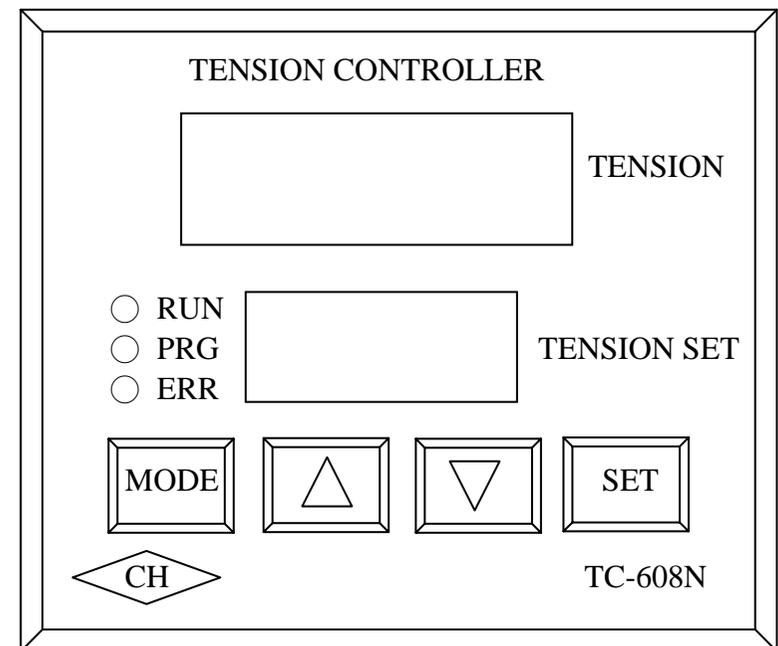


迴授式張力控制器

盤面型 TC-608N

LOAD CELL 檢出

使用操作說明書



非常感謝您採用本系統 TC-608N 迴授式張力控制器（以下簡稱 608N），由於控制的日新月異，以往須了解錯綜複雜的參數及程式，因此本公司開發出功能強且操作簡單的 608N 機種。在使用 608N 之前，請先閱讀本說明書，爲了方便日後的配線設計，參數設定及了解異常現象發生的原因與處理方法，請妥善保管本說明書。

注意事項：

- (1)不可在送電中實施配線、或拆裝 608N 控制器的連接器。
- (2) 608N 控制器的端子 11 ~ 14 均爲控制器的迴授信號與輸出信號接點，請勿作爲他用。
- (3) 608N 控制器的輸出端 6(-)、7(+)絕對不可連接至 AC 電源，及異電壓進入。
- (4)請勿拆卸控制器外殼及做控制器零件的耐壓測試。
- (5) 608N 控制器之參數，於出廠時已作適當設定，除非特殊控制方式可以不必重新設定參數。
- (6)電源是否爲 AC 220V \pm 10%輸入 608N 端子 1，2 接點。
- (7)張力檢出器指令是否輸入 608N 端子 11、12、13、14 接點。

目錄

1 · TC - 608N 工作原理 · · · · ·	3
2 · 如何操作 TC - 608N · · · · ·	3
3 · TC - 608N 特點 · · · · ·	4
4 · 應用流程 · · · · ·	5
5 · TC - 608N 應用流程 · · · · ·	5
(1) 放料 · · · · ·	6
(2) 捲取 · · · · ·	6
6 · 電氣特性 · · · · ·	7
7 · TC - 608N 控制器外型尺寸圖 · · · ·	8
8 · 盤面功能說明 · · · · ·	9
9 · 端子接線圖說明 · · · · ·	10
10 · 參數設定方式 · · · · ·	12
11 · 參數表 · · · · ·	14
12 · 參數內容說明 · · · · ·	15
13 · 張力檢出器歸零與校正 · · · · ·	18
14 · 故障排除方法 · · · · ·	19

十四 · 故障排除方法

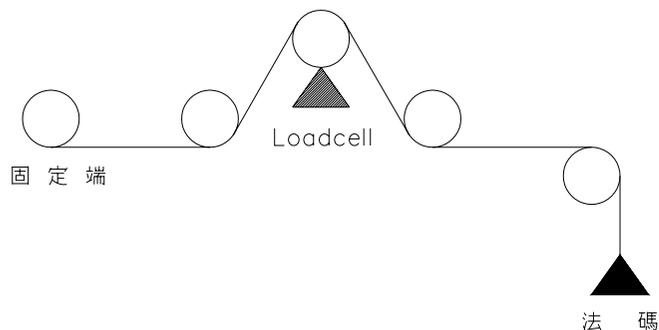
1. 當 608N 不動作及無輸出電壓時，請檢查盤面之 RUN 灯 是否有亮，若無則表示啓動接點 15，16 沒有接通。
2. 若無法進入設定參數，請檢查參數設定接點 15，17 是否 接通與參數 01 是否設定為 ” 1234 ”。
3. 若無法作張力歸零與配重校正，請檢查張力檢出器接線至 控制器正確否？若正確則檢查張力檢出器與機械結構之 安裝，例如檢出器的裝配角度、檢出輪的裝配不正等，若 以上皆確認無誤則建議更換 608N，因檢出器本身極不易 故障，若更換 608N 仍無法正常校正，再更換張力檢出器。
4. 自動時張力不穩定的原因除了 608N 控制器與驅動元件 （驅動器與馬達）之外，當然也包括機械結構之問題，所 以請依照以下動作逐一作檢查：
 - a. 請先確認手動運轉時張力的穩定度，若手動張力運轉即 不穩定，則為驅動元件或機械結構因素所導致。
 - b. 若手動張力運轉穩定的話請切回自動運轉，然後適當調 整參數 04、參數 07（詳見參數說明）。
 - c. 若此動作仍無法得到張力穩定效果，請檢查 608N 輸出電 壓是否穩定？若不穩定則為 608N 故障請更換 608N。
 - d. 若是 608N 輸出電壓穩定但張力控制不穩定，則請檢查驅 動器入力端電壓是否穩定？若否的話應為 608N 與驅動 裝置之間的配線問題例如接錯線、受干擾等，若是的話 則應為驅動裝置及機械結構問題所導致。

以上若有問題，請與本公司連絡，我們將竭誠為您服務。

十三·張力檢出器歸零與校正

當張力檢出器裝上機械時，通常都會裝上張力傳導機構，此機構必定會有重量，所以在使用 608N 時，必須先進行結構歸零與張力矯正：

1. 在張力檢出器已裝上機械時，首先必須清空張力檢出器結構上之所有物質，然後進入參數，同時觀察張力回授值(紅色 LED) 調整 Pr.15 使回授值為零，此為歸零校正。
2. 接著放置張力校正法碼吊重，切記拉繩一定要與物料路徑完全相同，如此張力才能完全準確，然後觀察張力回授值(紅色 LED) 調整 Pr.16 使回授值 = 法碼值，重複步驟 1 及 2，即完成張力校正(如下圖)。



一·TC-608N 工作原理：

本控制器是依據：生產線上操作人員設定捲取或放料所需張力值，然後 608N 再讀取由荷重元 (LOAD CELL) 量測的實際張力值，做比較演算後，輸出修正指令，改變剎車力或捲取扭力的大小，自動達成實際張力和設定需求張力相同的高精度張力控制系統。

二·如何操作 TC-608N

1. 15 及 16 接點為啓動接點。
2. 接點 15 及 17 短接為進入參數調整接點。
3. 按 608N 面版△或▽鍵可輸入所需張力值。
4. 接點 15 及 18 短接為 PID 演算暫停
5. 強制二段積分：按下外部強制二段積分接點 15 及 19，即可強制進入至二段積分修正值。

三· TC-608N 特點

- 1.高精度，高可靠性，價格合理。
- 2.具人性化設計，易操作。
- 3.張力值可以選擇單位為：kg / N / LB。
- 4.內建張力檢出之信號放大器，免除配線之麻煩。
- 5.純數位化設計，特性不變。
- 6.具備張力設定值、張力實際值雙顯示功能。
- 7.內藏多組獨立電源，且信號輸入經光耦合隔離，所以抗干擾性特佳。
- 8.獨特之內部隔離設計，輸出信號可正負輸出。
- 9.具備停電記憶功能。

- 參數 13 張力回授的上限設定
定義為若張力回授高於此值則 RELAY 1 輸出。
- 參數 14 最大電壓輸出
定義為限制 608N 電壓輸出，避免造成材料受損。
- 參數 15 張力檢出器之歸零校正。
- 參數 16 張力檢出器之配重校正。
- 參數 17 張力顯示值之小數點位置。
- 參數 18 上排顯示方式
1：張力回授值 2：輸出電壓值。
- 參數 19 張力顯示平均時間
定義為設定愈小則張力顯示速度愈快，設定愈大則張力顯示愈趨穩定，此值影響回授顯值不影響 608N 輸出修正。
- 參數 20 動作方式
0：動力方式。 1：制動方式。
- 參數 21 啓動電壓基準值
定義為 608N 啓動時的輸出電壓值，以此一設定值為輸出基準點。

參數 07 第一段積分值 (0.01 ~ 99.99 秒)
定義為張力補償時間，即每 X 秒的時間作一次補償修正，設定愈小修正較快速，但可能造成輸出電壓不穩定，設定愈大修正較緩慢，但輸出電壓較穩定，建議設定在 5.00 秒。

參數 08 第二段積分值 (0.01 ~ 99.99 秒)
定義為以參數 09 為判斷值，若回授張力值與設定張力值誤差過大則啟動第二段積分做更快速修正，此值須小於參數 07，建議設定在 2.00 秒。

參數 09 二段積分判斷值
定義為若誤差範圍在此設定值內，608N 以第一段積分值做修正，若大於此設定值，608N 以第二段積分值做修正。

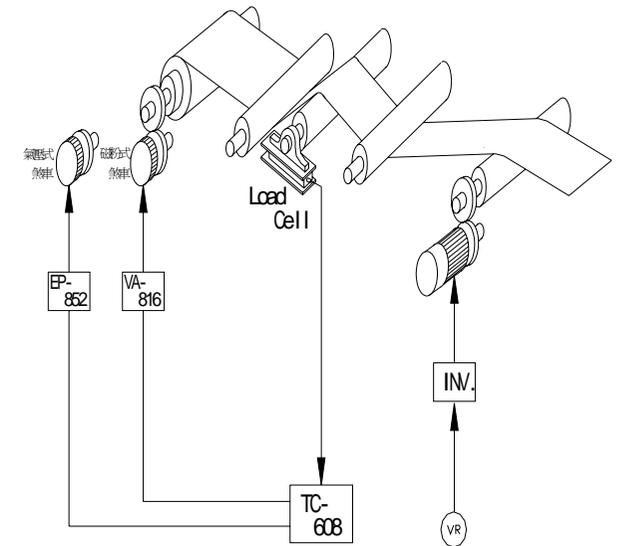
參數 10 積分修正最大電壓範圍
定義為限制積分修正輸出之電壓範圍。

參數 11 收放料設定
0：收料。 1：放料。

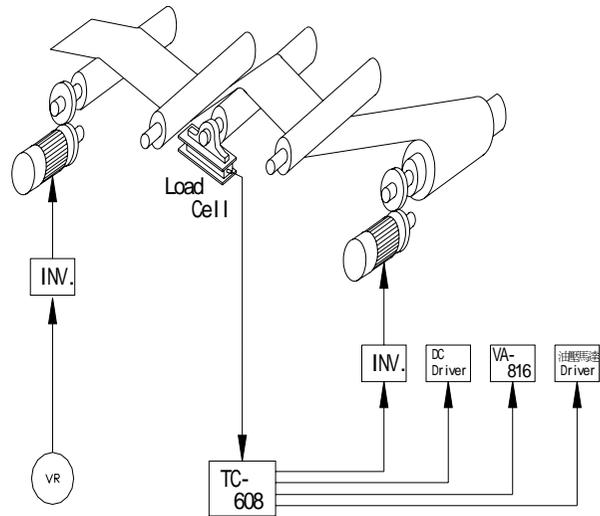
參數 12 張力回授的下限設定
定義為若張力回授低於此值則 RELAY 2 輸出。

四・TC-608N 應用流程

(1)放料



(2)捲取



十二·參數內容說明

參數內容：

- 參數 0 1 密碼
定義為當密碼設定為” 1 2 3 4” 時，准許進入參數內容作參數修改，否則無法修改參數內容。
- 參數 0 2 反應不感帶
定義為當回授值與誤差值小於此設定值時，608N 不做任何修正動作，維持當時電壓輸出。
- 參數 0 3 啓動延遲時間
定義為啓動後 608N 會延遲此一設定時間後才開始作電壓輸出。
- 參數 0 4 修正補償量 (0 ~ 10.00 V)
定義為張力補償量，若設定過大可能會造成震盪，若設定過小則補償量可能會不足，建議設定在約 0.60 V。
- 參數 0 5 修正補償量之最大電壓
定義為限制修正補償量之最大電壓。
- 參數 0 6 積分啓動判斷值
定義為在此設定值內，608N 暫停積分演算，若大於此設定值，608N 以第一段積分值作修正。

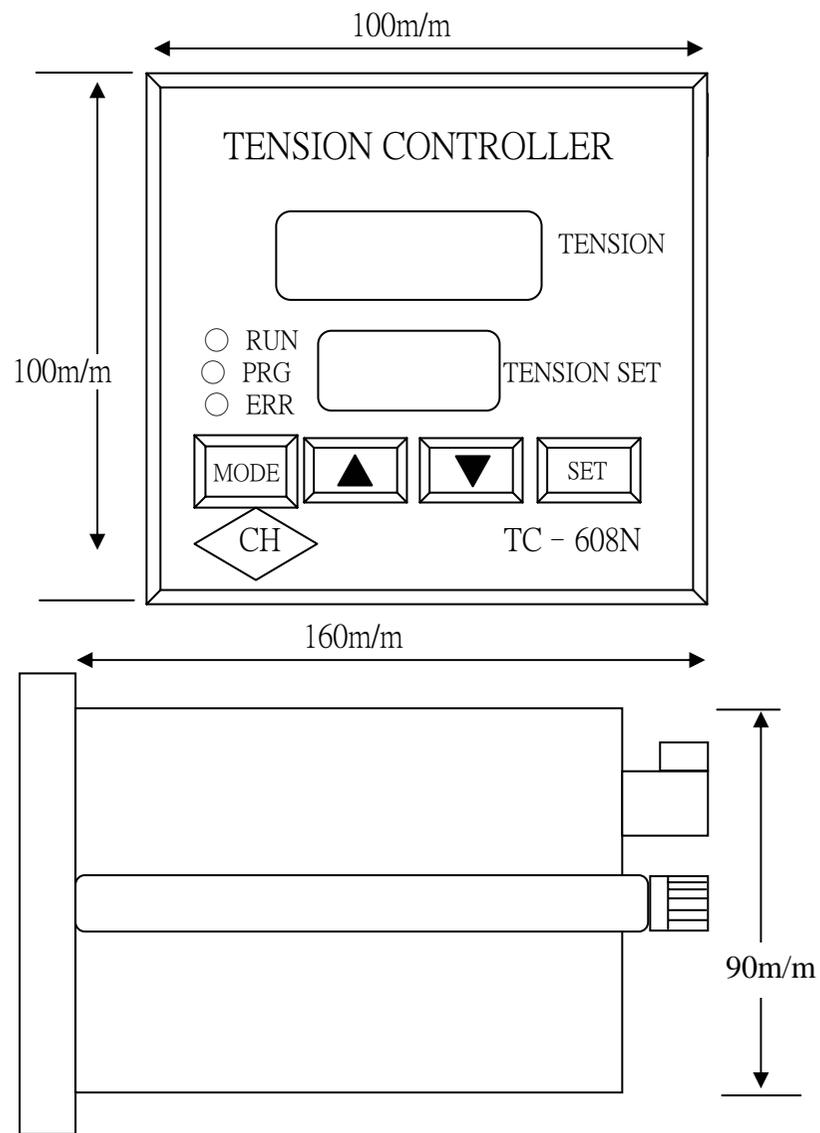
十一・參數表

	功 能	範 圍	出廠設定	使用者設定
1	設定密碼	0000~9999	1234	固定值
2	張力不感帶	0000~999.9	00.2	
3	啓動延遲時間	0.1~25.5 (S)	00.5	
4	比例修正百分比值	0 ~ 100%	0.60	
5	比例修正最大電壓	0~10 (V)	0.20	
6	積分啓動運算判斷值	0000~99.99 %	00.1	
7	第一段 IK 值	0.01~99.99 秒	5.00	
8	第二段 IK 值	0.01~99.99 秒	2.00	
9	使用第二段 IK 值之 誤差範圍	000 ~ 99.99	01.0	
10	積分修正電壓最大範圍	00.01 ~ 10.00	8.00	
11	0：收料，1：放料	0 ~ 1	0	
12	回授上限	0000 ~ 9999	500.0	
13	回授下限	0000 ~ 9999	-12.3	
14	電壓輸出範圍	00.00 ~ 10.00	10.00	
15	張力零點偏移	—	現場校正	
16	張力讀入 K 值	—	現場校正	
17	張力小數點位置	0~2	1	
18	上排顯示 1：回授值 2：輸出電壓	1~2	1	
19	張力顯示平均時間	00.1~25.5	1.5	
20	輸出方式	0,1	0	
21	啓始電壓	0~10	2.0	

五・TC-608N 電氣特性

電源入力	AC 220V ±10% , 50/60Hz
消耗功率	15W 以下
類比張力輸入	A/D 14Bit
控制輸出	D/A 12Bit
警告輸出 X 2	RELAY, 250VAC, 1A
工作溫度	0°C ~ 60°C
儲存溫度	-20°C ~ 70°C
溼度範圍	0 ~ 95%RH
重量	1kg 以下

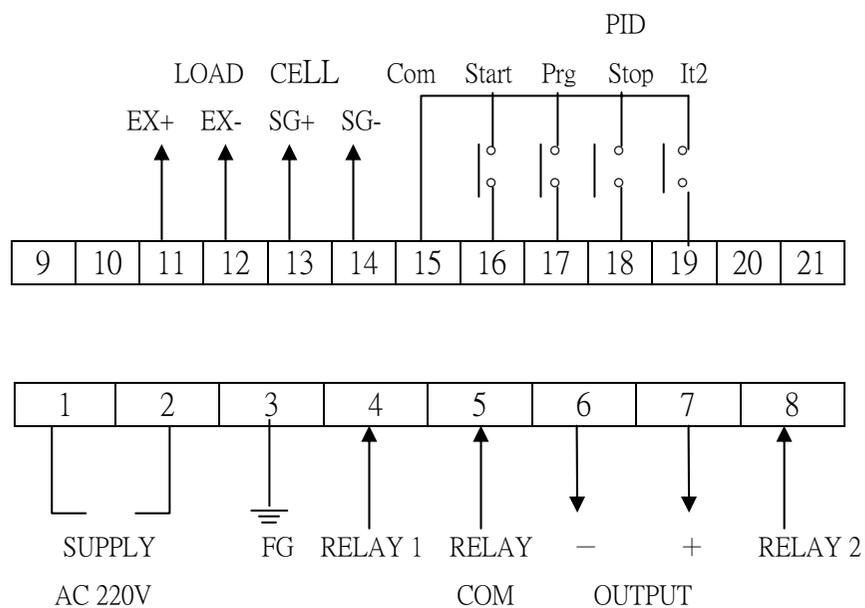
六· TC-608N 控制器外型尺寸



控制箱盤面開孔尺寸: 92 x 92 m/m

每次完成設定，按 SET 鍵輸入後，回復工作模式，如需再更改其它參數，重覆上述步驟即可。
 MODE 鍵每按一次綠色 LED 顯示由 01 ~ 19 循環。
 在工作模式下，PRG 燈亮表示 608N 追蹤回授值在所需的範圍值（設定值+/-不感帶）內。

八· TC-608N 端子接線圖說明：



RELAY 1 : OUTPUT 張力超過上限輸出

RELAY 2 : OUTPUT 張力低於下限輸出

註 1：信號傳輸隔離線請勿與動力線配置在一起或同一線槽，並且使用金屬隔離線。

註 2：LOAD CELL 信號線請確實接妥，否則將導致張力顯示異常且無法作張力校正，甚至導致 LOAD CELL 故障。

端子功能說明

序號	名稱	功能
1	AC1	控制器電源 AC220V
2	AC2	控制器電源 AC220V
3	FG	控制器電源接地
4	RELAY1	上限 RELAY
5	COM	RELAY COM
6	VCOM	類比輸出 (-)
7	VOUT	類比輸出 (+)
8	RELAY2	下限 RELAY
9	未使用	未使用
10	未使用	未使用
11	AI	Load Cell EX+ (綠)
12	AI	Load Cell EX- (黑)
13	AI	Load Cell SG+ (紅)
14	AI	Load Cell SG- (白)
15	ICOM	控制接點共通點
16	IP1	啓動接點
17	IP2	參數修正接點
18	IP3	PID 演算暫停接點
19	IP4	強制二段積分接點
20	未使用	未使用
21	未使用	未使用

九·參數設定方式：

設定前：請先確定 15、17 短接。

步驟：

一.按 **MODE** 鍵，顯示

1234
0001

 參數內容
參數序號

註：參數 01，內容固定值 1234 為通行密碼，請先按△
或▽鍵調成 1234 後，按 **SET**，顯示**正常值**。

二.按 **MODE** 鍵，顯示

1234
0001

MODE

0100
0002

MODE

0005
0003

·
·
·

MODE

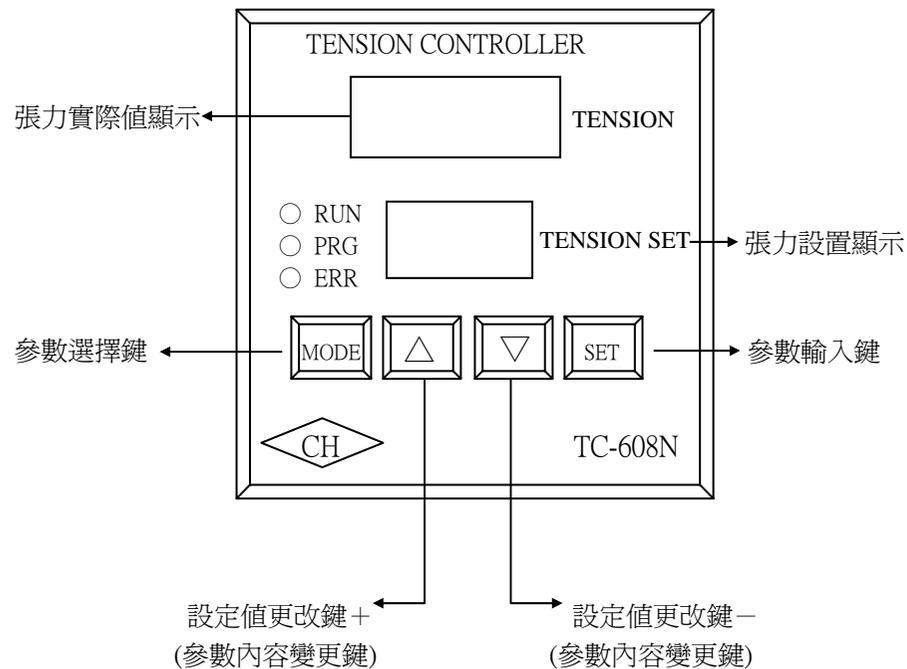
0000
0016

MODE

0030
0030

 實際張力值
張力設定值

七·盤面功能說明：



- 1· 盤面功能設定，需按 MODE+ 正確密碼，再按 SET，才可進入參數設定。
- 2· 設定張力值，只需從盤面上直接設定，不需進入參數設定。