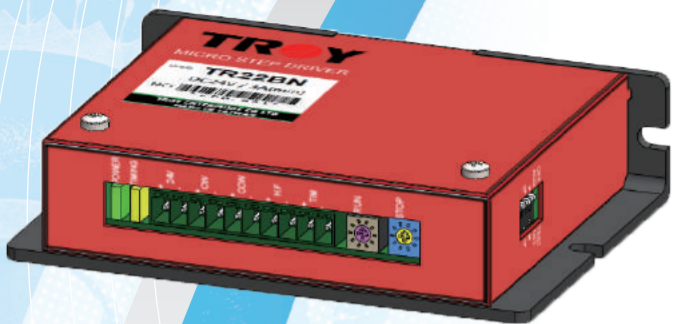


TR22BN

二相步進馬達驅動器

使用說明書



※手機掃描線上看

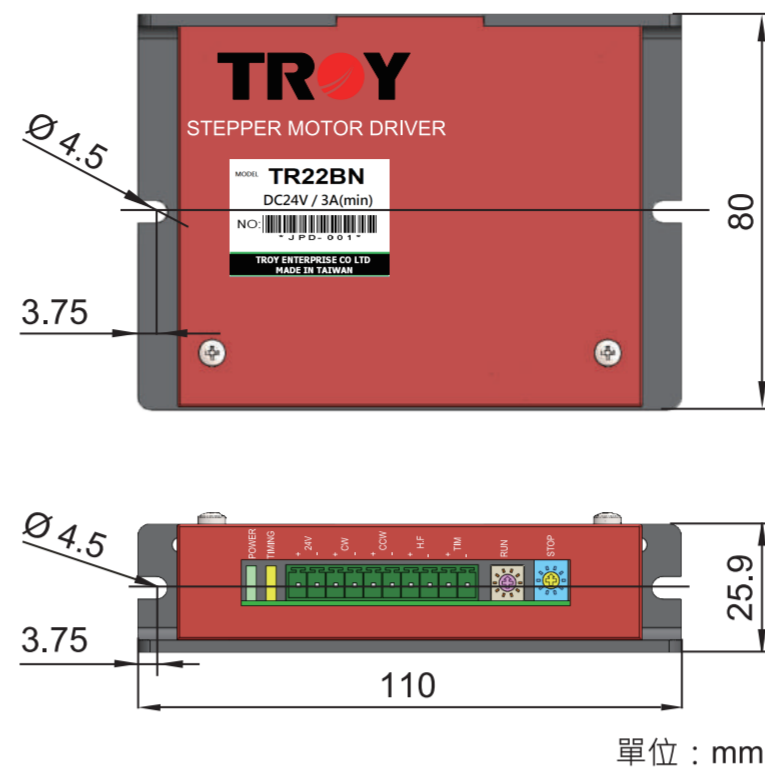
- 電源逆接保護功能
- 單極性定電流驅動
- 信號輸入不需外加限流電阻

1. 規格

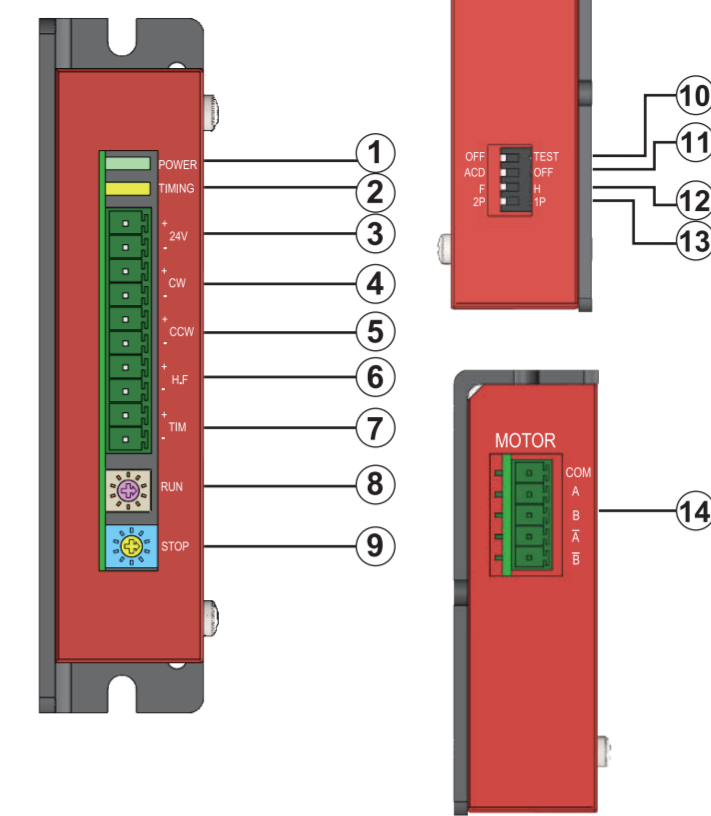
驅動器型號	TR22BN
輸入電源電壓(V)	DC 24~36V 3A以上
驅動電流(A)	0.3~2A/相
激磁方式	全步級(1.8° 2相激磁) 半步進(0.9° 1-2相激磁)
信號輸入方式	光耦合器輸入介面
信號輸出方式	電晶體開集極輸出介面
輸入信號	CW脈波輸入 1 Pulse時：脈波輸入
	CCW脈波輸入 2 Pulse時：逆轉脈波輸入 1 Pulse時：運轉方向控制
	H.OFF輸入 激磁解除輸入(Holding Off)
輸出信號	TIMING輸出 激磁相原點時輸出 全步進時每4個脈波輸出一個信號 半步進時每8個脈波輸出一個信號

功能	● 自動電流下降(ACD)
	● 步進角切換(F/H)
保護功能	● 脈波輸入方式切換(2P/1P)
	● 自我測試功能(TEST)
燈號顯示	● 電源逆接保護
	● 過電流保護
燈號顯示	POWER電源燈 TIMING激磁信號燈
外形尺寸(mm)	110(L) X 80(W) X 26(H)
重量(G)	169 g
絕緣阻抗	採用DC500V高阻計測試時，電源輸入端子與機殼間阻抗值為100MΩ以上
絕緣耐壓	電源輸入端子與機殼間，通以AC1KV / 60Hz高壓，持續1分鐘無異常狀況
使用環境	溫度&濕度 0°~+40° 85%以內
	狀態 避免水氣、塵屑與腐蝕性、易燃性氣體

2. 尺寸圖



3. 功能說明



編號	面板簡稱	功能名稱	說明
1	POWER	電源指示燈	電源輸入時POWER燈亮
2	TIMING	TIMING指示燈	全步進時4個脈波TIMING燈亮一次 半步進時8個脈波TIMING燈亮一次 高速運轉下TIMING燈持續點亮
3	24V	電源正極輸入(+) 電源負極輸入(-)	DC24V~36V
4	CW	CW	2PULSE：正轉脈波信號輸入 1PULSE：脈波輸入
5	CCW	CCW	2PULSE：逆轉脈波信號輸入 1PULSE：運轉方向控制
6	H.F	保持力解除	輸入信號時，馬達不激磁
7	TIM	TIMING輸出	激磁相原點信號輸出，請參考說明書TIM輸出的D項。
8	RUN	馬達運轉電流	旋鈕調整(0.3~2A)/相電流
9	STOP	停止電流調整	調整停止時電流下降率
10	OFF/TEST	自我測試模式	約2pps速度作CW運轉
11	ACD/OFF	自動電流下降	輸入脈波停止後約0.1秒，電流會自動下降
12	F/H	步進角切換	F：以全步進方式運轉 1.8°/step，200 PULSE轉1圈。 H：以半步進方式運轉 0.9°/step，400 PULSE轉1圈。
13	2P/1P	脈波輸入模式	2P側為2PULSE輸入 1P側以1PULSE輸入
14	MOTOR	馬達接線	連接步進馬達

4. 電流調整開關使用方法

- (一)馬達運轉電流設定(表一)
- A、馬達驅動電流調整「RUN」開關，驅動電流調整範圍0.3A/相~2A/相。
- B、出廠時電流刻度調在「A」刻度，驅動電流為1.32A/相，約最大輸出電流的65%。
- ※注意驅動器RUN電流值調整不可超過馬達線圈額定的相電流值A/相。

表一
「RUN」開關刻度
電流對照表

刻度	運轉電流 (A/相)
0	0.30
1	0.30
2	0.36
3	0.47
4	0.59
5	0.70
6	0.82
7	0.94
8	1.07
9	1.19
A	1.32
B	1.45
C	1.59
D	1.73
E	1.87
F	2.00

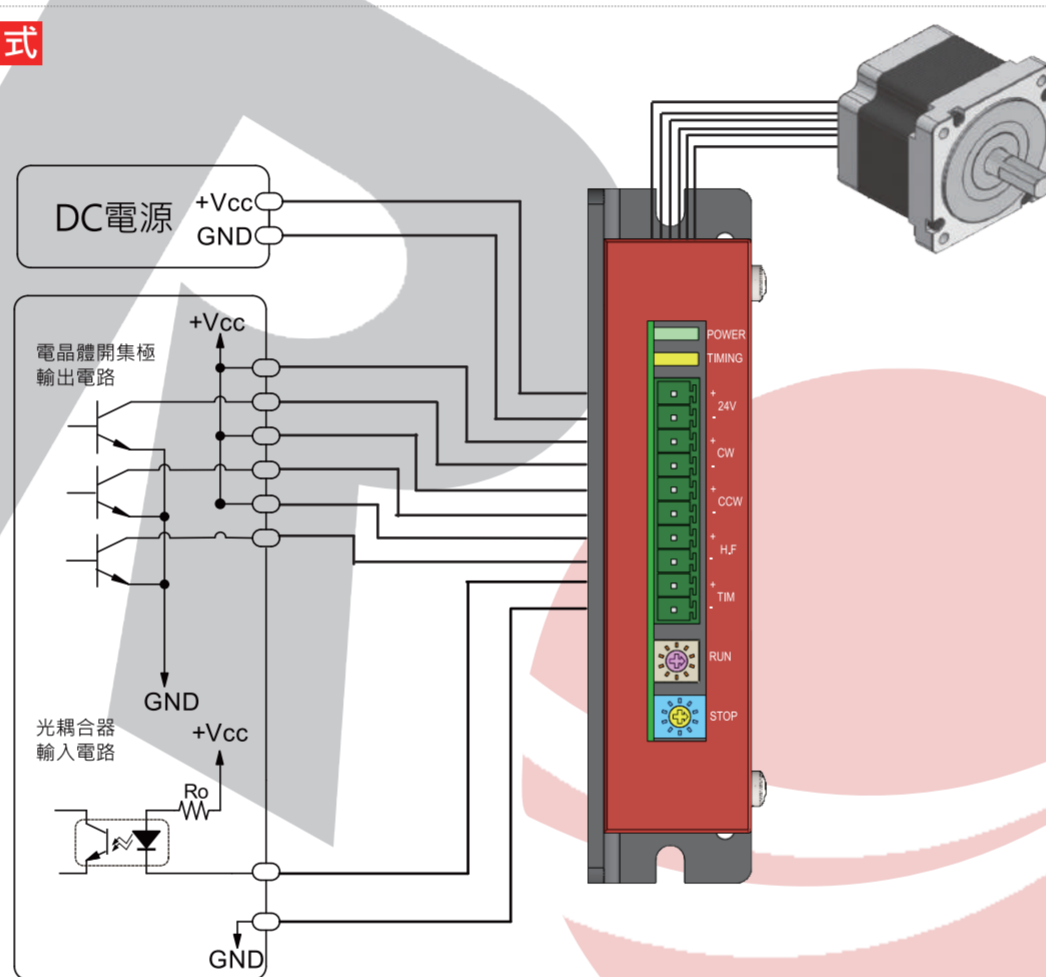
表二
「STOP」VR刻度
電流下降率對照表

刻度	電流下降率 (%)
1	10
2	10
3	20
4	30
5	40
6	48
7	52
8	58
9	60
10	64
11	65

- (二)馬達停止電流設定(表二)：
- A、馬達停止時電流，調整「STOP」VR開關之刻度(1~11)，即可改變停止時電流的下降率，範圍從10%至65%。
- B、出廠時刻度值調在「50%」刻度。
- ※注意驅動器停止時，保持力矩的大小由STOP設定的下降率決定。
- 例：假設「Run」開關設定為「A」，「STOP」開關設定為「6」，下降率為48%，停止時的相電流為1.32A/相X48%=0.64A/相。

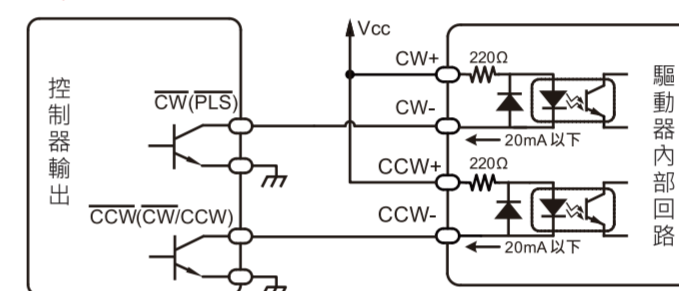
※建議使用ACD值，避免步進馬達及驅動器溫昇

5. 接線方式



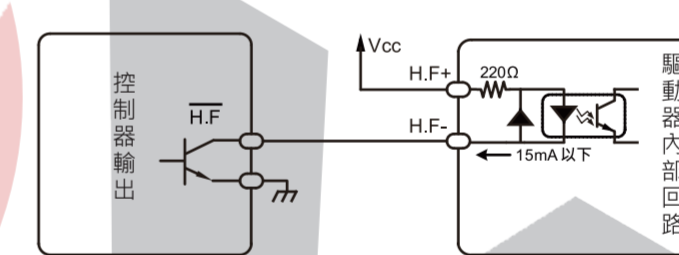
6. 信號接線方式

➤ CW/CCW脈波輸入



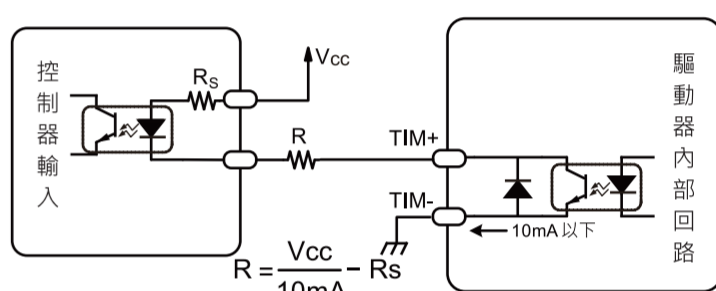
※本產品信號輸入電壓Vcc範圍為5~24V不需外加限流電阻

➤ H.F



※本產品信號輸入電壓Vcc範圍為5~24V不需外加限流電阻

➤ TIM輸出



- A、2Pulse：
輸入脈波加在CW端1個脈波時馬達產生正轉1step，加在CCW端1個脈波產生逆轉1step。
- B、1Pulse：
脈波信號加在CW+、CW-端，運轉方向加在CCW+、CCW-端。當CCW+接Vcc時，CCW-與0V導通則正轉、不與0V導通(開路)則逆轉。
- C、脈波幅寬度5μsec以上，上昇、下降時間2μsec以下。
- D、200分割時每輸入4個Pulse時TIM輸出；400分割時每輸入8個Pulse時TIM輸出；高速運轉狀態下TIMING燈將持續點亮。

7. 分割調整

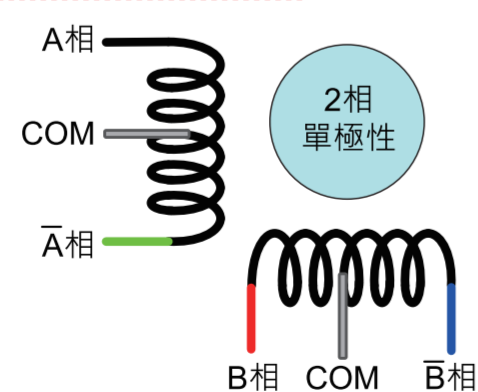
F/H	分割數	步級角
F	1 (200脈波1轉)	1.8°
H	2 (400脈波1轉)	0.9°

8. 保護功能

保護功能說明	保護功能動作情形	解決方法
電源逆接保護	自動斷流	檢查電源正負極是否正確
過電流保護	自動斷流	檢查輸入電流是否超過額定

9. 馬達接線方式

➤ 步進馬達內部結線圖



	泰映	山洋電氣	東方馬達	多摩川
A	黑	橙	黑	黑
COM	黃	白	黃	黃
Ā	綠	藍	綠	綠
B	紅	紅	紅	紅
COM	白	黑	白	白
B̄	藍	黃	藍	藍

馬達結線對照表

⚠ 危險

※此欄內容為「極可能造成死亡或重傷等危險」

- 請務必設置過電流保護裝置、漏電斷路器、溫度過熱防止裝置、緊急停止裝置等。
- 請勿於水氣潮濕、腐蝕性氣體、易燃瓦斯氣體或可燃物的附近使用。
- 請勿損傷電線、強硬施加壓力、放置重物或塞入異物。
- 為避免地震、火災以及人為事故所造成的損害，請確實設置並固定。
- 緊急時請立即停止運轉，並為能切斷電源，請於外部設置緊急停止迴路。
- 驅動器、馬達之接地線請務必接地。
- 通電中請勿接近及碰觸驅動器端子。
- 地震發生後，請務必執行安全檢測。
- 配線作業請務必由電力專家正確並確實執行。
- 移動、配線與檢測，請務必切斷電源之後再執行。
- 切勿用手觸碰驅動器內部。
- 請勿站(坐)於產品之上或於產品上方放置重物。
- 請正確配置馬達相線順序與電源線等配線。

※報廢本產品時，請比照產業廢棄物處理

⚠ 注意

※此欄內容為「可能造成傷害或僅造成物品損害」

- 試運轉請固定馬達，在與機器系統隔離狀態下，確認動作之後再組裝機器。
- 驅動器、馬達溫度升高，請勿碰觸。
- 切勿改造、分解或修理。
- 搬運時，請勿掉落或倒置。
- 發生震動時請恢復電力之後，很可能突然再次啟動，請勿靠近機器。
- 請遵守指定電壓。
- 請勿頻繁切入或切斷主電源。
- 請勿使用有破損的速度控制器及馬達。
- 驅動器、馬達的周圍請勿放置有磁通風之障礙物。
- 發生跳脫時請排除發生原因，並確保安全之後重設跳脫再重新啟動。
- 由專家執行保養與檢測。
- 請勿使用有破損的速度控制器及馬達。
- 速度控制器之散熱孔請勿阻塞或放入異物。
- 驅動器與馬達請使用指定組合。
- 驅動器、馬達軸心請勿施以強力衝擊。
- 長時間不使用的情况請務必切斷電源。
- 請使用金屬等不易燃燒的物品組裝。
- 請勿於馬達運轉或停止時設置主電源端的電磁接觸器等。
- 請勿從外部驅動馬達軸心。

接線注意事項

※重要

- 輸入/輸出信號線請採用具金屬網被覆的信號隔離線，金屬網部分請採單邊共點接地，配線時請與電源線及馬達線間隔10cm以上的間隔距離，避免同一管路配線，以免雜訊干擾造成誤動作。
- 若控制器與驅動器間需作長距離配線時，或週邊有其他大電力裝置同時操作時，建議將供應輸入/輸出電路的直流電源電壓提高(建議值為DC 24V)，以便提升信號遠距離傳輸時的驅動電流以及增強對抗雜訊的免疫能力，確保馬達正常運轉。
- 與PLC連接時，請先確認+COM與-COM接點的定義，如何與輸入/輸出接點連接，提供正確的輸入/輸出電路的電源電壓。
- 本產品採用CE/VDE安全規格認定的可即時插拔式端子座，接線時請確實插緊，避免接觸不良造成誤動作。
- 本產品具有電源逆接保護，配線時若發生電源逆接，請將電源關閉，並排除接線錯誤，即可重新操作。

※詳細的產品選用請洽詢本公司各地區的營業所或經銷商。

TROY 泰映科技股份有限公司
TROY ENTERPRISE CO., LTD. 專業製造
www.troy.com.tw (Made in Taiwan)



※環境保護的責任

本公司致力於環境保護的推動，所使用的包裝材料皆可回收，資源再利用，產品使用一段時間後，需進行新舊汰換時，請您依照廢棄物處理程序，進行資源分類回收處理。

...有您的參與與關心，讓我們一起保護美好的地球...

※本公司為促進產品性能的提昇，所進行的產品設計修改，將不個別通知，若有需要更詳細的資料，請洽各營業所。

HOLY 厚利貿易股份有限公司
SUNHOLY TRADING CO., LTD. 專業代理
www.sunholy.com.tw

台北總公司 TEL: (02) 2516-6060 FAX: (02) 2508-0323
中壢分公司 TEL: (03) 435-2310 FAX: (03) 435-4106
台中分公司 TEL: (04) 2355-0318 FAX: (04) 2355-0318
高雄分公司 TEL: (07) 342-5099 FAX: (07) 342-0019