

NX系列 溫度控制模組

NX-TC

可自行掌握狀態的變化，使控制達到最佳化，
輕鬆達成高生產效率與高品質

- 為廣泛的溫度控制對象提供最佳的控制，並進一步針對使用環境及控制對象的特性變動，實現自動的最佳化控制（適應控制）
- 配備專為包裝機設計的功能（包裝機用溫度感測器與自動濾波器調整功能）
- 配備專為水冷擠壓成形機設計的功能（水冷輸出調整功能）
- 配備干擾抑制功能，抑制可預期的溫度變化



NX-TC2405



NX-TC3405

特長

- 無需撰寫溫度控制專用程式，內建2或4迴圈（Ch）的PID控制或ON/OFF控制功能
- 可提供附加加熱器斷線警報的機型
- 具備熱電偶輸入、白金測溫電阻輸入等多項輸入功能
- 使用Push-In Plus端子台（免螺絲式接線端子）大幅縮短配線工時
- 可監控環境溫度
- 模組版本Ver.1.1以上的追加功能
 - 可進行溫度警報（LBA：包含迴路斷線警報）
 - 於I/O資料上附加PID常數等調整用參數
 - 藉由操作量分支，可將運算斜度值與偏差的操作量輸出至其他Ch
- 模組版本Ver.1.2以上的追加功能
 - 干擾抑制功能（pre-boost功能）
 - D-AT（干擾自動調校）
 - 可輸入測溫電阻Pt1000
- 模組版本Ver.1.3以上的追加功能
 - 在輸入種類「5：K -200～1300℃」「0：Pt100 -200～850℃」中，可將小數點後第1位視為有效數字

Sysmac為OMRON公司製造之FA產品於日本及其他國家之商標或註冊商標。

EtherCAT®為德國Beckhoff Automation GmbH取得許可證之專利技術，亦為註冊商標。EtherNet/IP™為ODVA的商標。

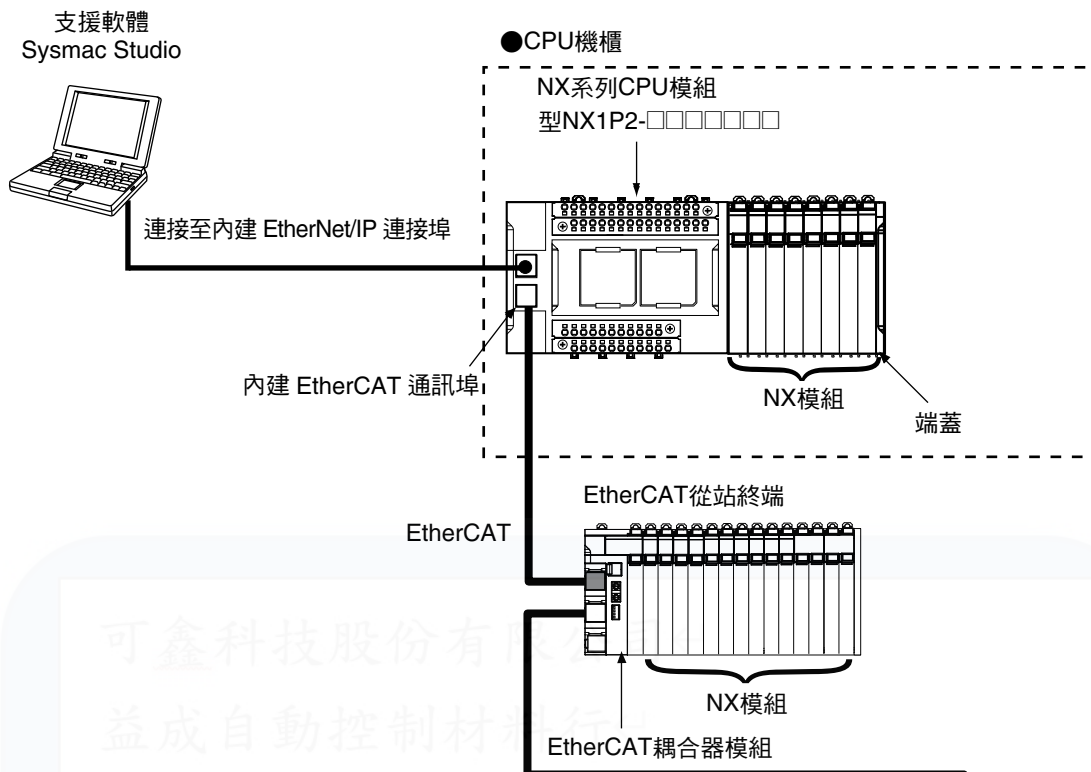
本手冊上所刊載之公司名稱及產品名稱為各家公司之註冊商標或商標。

NX-TC

系統構成圖

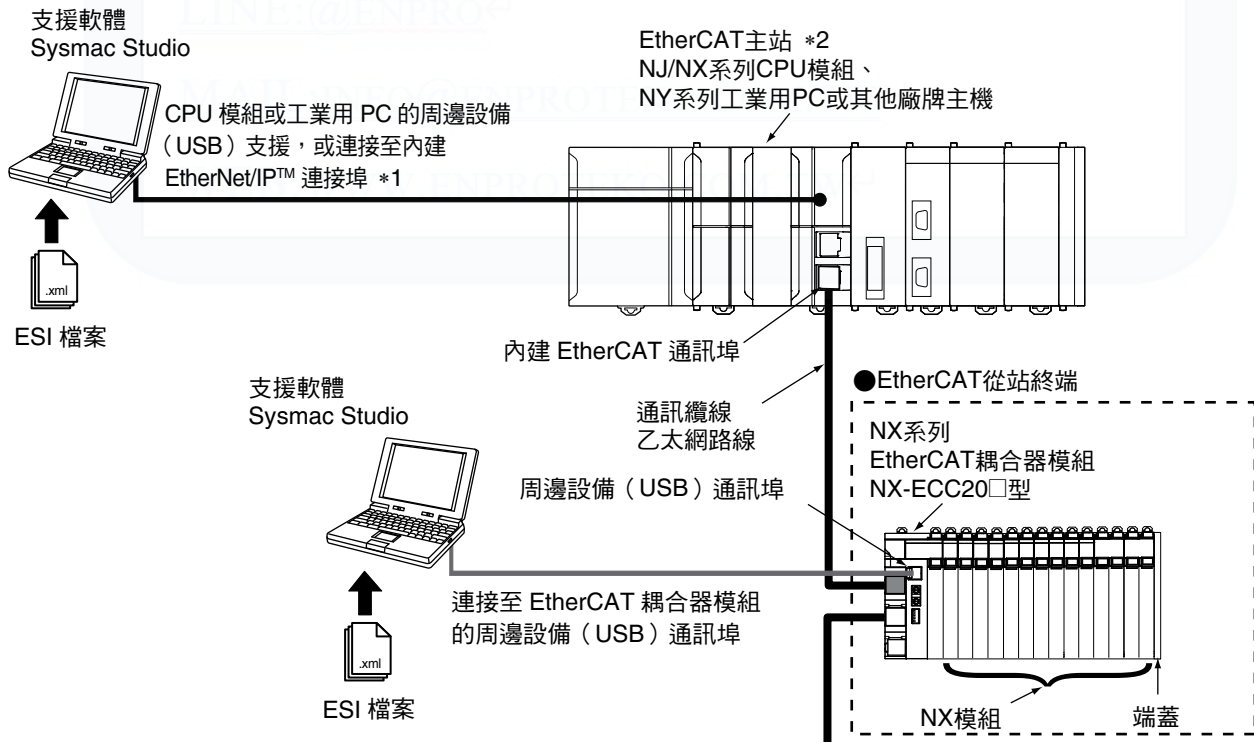
■CPU模組的系統構成

將NX模組群連接至NX系列CPU模組時，系統構成如下所示。



■從終端的系統構成

在通訊耦合器模組上使用EtherCAT耦合器模組時，系統構成如下所示。



*1. Sysmac Studio的連接方法依據CPU模組及工業用PC的型號而異。

*2. EtherCAT從站終端無法連接具備EtherCAT主站功能的OMRON位置控制模組 (CJ1W-NC□81/NC□82型)。

註. 有關NX模組是否能連接所使用的CPU模組或通訊耦合器模組，請參閱所使用的CPU模組或通訊耦合器模組的使用手冊。

型號標準

NX-TC 型
 A B C

A點數

記號	規格
2	2點
3	4點

B輸出輸入種類

記號	感測器種類
4	多項輸入（熱電偶/測溫電阻）

C其他規格

記號	控制種類	輸出		CT輸入點數／Ch	I/O更新方式
		輸出	輸出點數／Ch		
05	標準控制	電壓輸出（SSR驅動用）	1點／Ch	1點／Ch	自由運轉刷新
06			1點／Ch	無	
07	加熱冷卻控制		2點／Ch	無	
08	標準控制	線性電流輸出	1點／Ch	無	

可鑫科技股份有限公司

益成自動控制材料行

TEL:06-3585914 / FAX:06-3585911

LINE:@ENPRO

MAIL:INFO@ENPROTEKO.COM.TW

WEB:WWW.ENPROTEKO.COM.TW

NX-TC

NX-TC

NX-TC

種類

關於國外規格

- 各型號的最新適合規格請確認本公司網頁 (<http://www.omron.com.tw>) 或本公司業務人員。

■溫度控制模組

種類	產品名稱	規格								型號	國外規格
		Ch 數量	輸入種類	輸出	輸出數量	CT輸入 點數	控制種類	轉換時間	I/O更新方式		
NX系列 溫度控制 模組	溫度控制模組 2Ch型	2Ch	多項輸入 (熱電偶、 測溫 電阻)	電壓輸出 (SSR驅動用)	2點	2點	標準控制	50m sec	自由運轉刷新	NX-TC2405	UC1、 CE、 RCM、 KC、 EAC
					無	標準控制	NX-TC2406				
	電壓輸出 (SSR驅動用)			4點	無	加熱冷卻控制	NX-TC2407				
	線性電流輸出			2點	無	標準控制	NX-TC2408				
	溫度控制模組 4Ch型	4Ch		電壓輸出 (SSR驅動用)	4點	4點	標準控制			NX-TC3405	
					無	標準控制	NX-TC3406				
	電壓輸出 (SSR 驅動用)			8點	無	加熱冷卻控制	NX-TC3407				
	線性 電流輸出			4點	無	標準控制	NX-TC3408				

■選購品

產品名稱	規格	型號	國外規格
編碼引腳	10台份 (端子用30個、模組本體用30個)	NX-AUX02	—

產品名稱	規格	型號	國外規格
電流偵測器 (CT)	孔徑：φ5.8	E54-CT1	—
	孔徑：φ5.8	E54-CT1L *	—
	孔徑：φ12.0	E54-CT3	—
	孔徑：φ12.0	E54-CT3L *	—

* 為附導線的規格。若須UL認證請使用此CT。

■附屬品

無附屬品。

共通一般規格

項目		規格
架構		控制盤內安裝型
接地方法		D種接地（第3類接地）
使用環境	使用環境溫度	0～55℃
	使用環境濕度	10～95%RH（不可結冰結露）
	使用環境氣體	不應有腐蝕性氣體
	保存環境溫度	－25～＋70℃（不可結冰結露）
	海拔	2,000m以下
	污染度	污染度2以下：符合JIS B 3502、IEC 61131-2規範
	抗干擾性	符合IEC 61000-4-4規範、2kV（電源線）
	過電壓類別 (Over-voltage Category)	類別 II：符合JIS B 3502與IEC 61131-2規範
	EMC抗干擾級別	B區
	耐震動	符合IEC 60068-2-6規範 5～8.4Hz、振幅3.5mm、 8.4～150Hz 加速度9.8m/s ² X、Y、Z各方向100分鐘（掃描時間10分鐘×掃描次數10次＝總計100分鐘）
	耐衝擊	符合IEC 60068-2-27規範、147m/s ² X、Y、Z各方向3次
	絕緣阻抗	隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）
耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下
適合規格 *		cULus: Listed（UL 61010-2-201）、ANSI/ISA 12.12.01、 EU: EN 61131-2、RCM、KC: 已註冊韓國電波法、EAC、NK、LR、BV

* 各型號的最新適合規格請確認本公司網頁（<http://www.omron.com.tw>）或本公司業務人員。

TEL:06-3585914 / FAX:06-3585911

LINE:@ENPRO

MAIL:INFO@ENPROTEKO.COM.TW

WEB:WWW.ENPROTEKO.COM.TW

NX-TC

功能一覽

功能名稱		內容	支援模組
自由運轉方式		NX匯流排的更新週期與NX模組輸出輸入更新週期非同步的I/O更新方式。	所有型號
使用通道選擇功能		此功能用於將不使用的通道的控制運算處理、異常檢測處理以及輸出處理設為無效。即使設為無效，其模組的轉換時間也不會變短。	所有型號
輸入功能	輸入種類的設定	此功能用於設定連接至溫度輸入的感測器輸入種類。	所有型號
	設定溫度單位（℃/°F）	此功能用於設定測量值的溫度單位（℃（攝氏）或°F（華氏））。	所有型號
	設定小數點位置	此功能以INT型的測量值與INT型的目標值參數為對象，設定小數點以下的顯示位數。	所有型號
	冷接點補償有效／無效設定功能	此功能用於使用熱電偶輸入時，選擇要將已安裝於端子台之冷接點感測器為依據的冷接點補償設為有效或無效。	所有型號
	溫度輸入的補正功能	補正測量值的功能。用於感測器之間有差異或與其他測量儀器的測量值不同時。補正包括1點補正與2點補正。	所有型號
	輸入數位濾波器	為了除去混入測量值的雜訊成分，設定適用於一次延遲運算濾波器的時間常數的功能。	所有型號
	端子環境溫度的測量功能	測量溫度調節模組端子周圍溫度的功能。	所有型號
控制運算功能	ON/OFF控制	預先設定「目標值」，控制中的溫度達到目標值時，將控制輸出設為OFF的控制功能。	所有型號
	PID控制	PID控制功能可依據比例（P）控制、積分（I）控制、微分（D）控制的組合，反饋至設定的目標值，使其與檢測值一致。	所有型號
	加熱冷卻控制	控制加熱與冷卻的功能。	加熱冷卻控制型的型號
	控制開始/停止功能	發出溫度控制開始/停止指令的功能。	所有型號
	正/逆動作	指定逆動作與正動作的功能。	所有型號
	手動操作量	在PID控制時，以指定的操作量輸出的功能。	所有型號
	異常時操作量	在發生感測器斷線異常時，輸出固定操作量的功能。	所有型號
	操作量限制	在以PID控制計算出的操作量上加入限制並輸出的功能。	所有型號
	切斷負載時操作量	連接於CPU模組的溫度調節模組，由於NX匯流排異常或CPU模組的WDT異常等因素，無法接收來自CPU模組的輸出設定值時，用於執行預先設定的輸出動作的功能。 由於溫度調節模組與通訊耦合器模組的上位發生通訊異常，或NX匯流排異常等狀況，從終端無法接收輸出設定值時，用於執行預先設定的輸出動作的功能。	所有型號
	操作量分支 *1	以分支源Ch的操作量為基礎，用斜度值與偏差運計算的操作量會輸出至分支目標Ch。	標準控制型的型號
	負載短路保護功能	連接於控制輸出的外部設備發生短路時，保護溫度調節模組的輸出迴路。	具備電壓輸出（SSR驅動用）的型號
	干擾抑制功能（pre-boost功能）*2	預期干擾造成的溫度變化，事先加上設定的操作量以抑制溫度變化。	標準控制型的型號

功能名稱		內容	支援模組
調校功能	AT（自動調校）	導出PID常數的調校方式。 此功能可透過極限循環法，自動計算出適合控制對象特性的PID常數。	所有型號
	自動濾波器調整	自動調整輸入數位濾波器的調校方式。主要適用於包裝機的功能，可抑制週期性發生的溫度波動。	標準控制型的型號
	水冷輸出調整	自動調整擺動的調校方式。 主要適用於水冷擠壓成形機的功能，可抑制因冷卻輸出而發生的溫度波動。	加熱冷卻控制型的型號
	適應控制	可追蹤系統的變化，維持高控制性的調校方式。 此功能使裝置在長期間運作的過程中，即使產生環境變化或機器劣化等因素造成溫度變動，也能維持控制性。	標準控制型的型號
	D-AT（干擾自動調校）*2	自動計算干擾抑制功能（pre-boost功能）的參數：FF等待時間、FF動作時間、FF區段1~4操作量。	標準控制型的型號
	調校參數更新通知	此功能在溫度調節模組透過自動調校而更新參數時發出通知。	所有型號
控制輸出功能	控制週期	此功能用於以時間分割比例動作，設定改變電壓輸出（SSR驅動用）的ON與OFF之時間比例時的週期。	具備電壓輸出（SSR驅動用）的型號
	輸出最小On/Off寬度	此功能用於指定加熱側的控制輸出或冷卻側的控制輸出之最小On/Off寬度。在連接於輸出端子的致動器上使用機械式繼電器時，使用本功能可防止機械式繼電器劣化。	具備電壓輸出（SSR驅動用）的型號
	輸出訊號範圍設定功能	用於設定線性電流輸出的輸出訊號範圍的功能。 可指定4~20mA或0~20mA。	具備線性電流輸出的型號
	同時輸出數量限制功能	此功能藉由錯開各輸出的控制週期，並限制操作量的上限，以限制同時ON的輸出數量。此外，亦可考量輸出切換時發生的輸出機器動作延遲，以設定輸出之間的延遲。	具備電壓輸出（SSR驅動用）的標準控制型的型號
異常檢測功能	感測器斷線檢測	用於檢測溫度感測器斷線或測量值超出輸入指示範圍的功能。	所有型號
	加熱器斷線檢測	用於檢測加熱器斷線的功能。在控制輸出ON的狀態下，加熱器電流如果低於加熱器斷線檢測電流，即判斷為發生加熱器斷線。	具備CT輸入的型號
	SSR故障檢測	檢測發生SSR故障的功能。在控制輸出OFF的狀態下，漏電流如果高於SSR故障檢測電流，即判斷為發生SSR故障。此外，SSR故障是指SSR因短路而發生故障。	具備CT輸入的型號
	溫度警報 *1	為檢知偏差或測量值異常的警報功能。藉由選擇「警報類型」，可因應用途產生警報動作。	所有型號
	LBA（迴路斷線警報）*1	目標值與測量值之間的控制偏差達閾值以上，且測量值無變化時，檢知控制迴路某處異常的警報功能。	所有型號

*1. 模組版本Ver.1.1以上可使用。

*2. 模組版本Ver.1.2以上可使用。

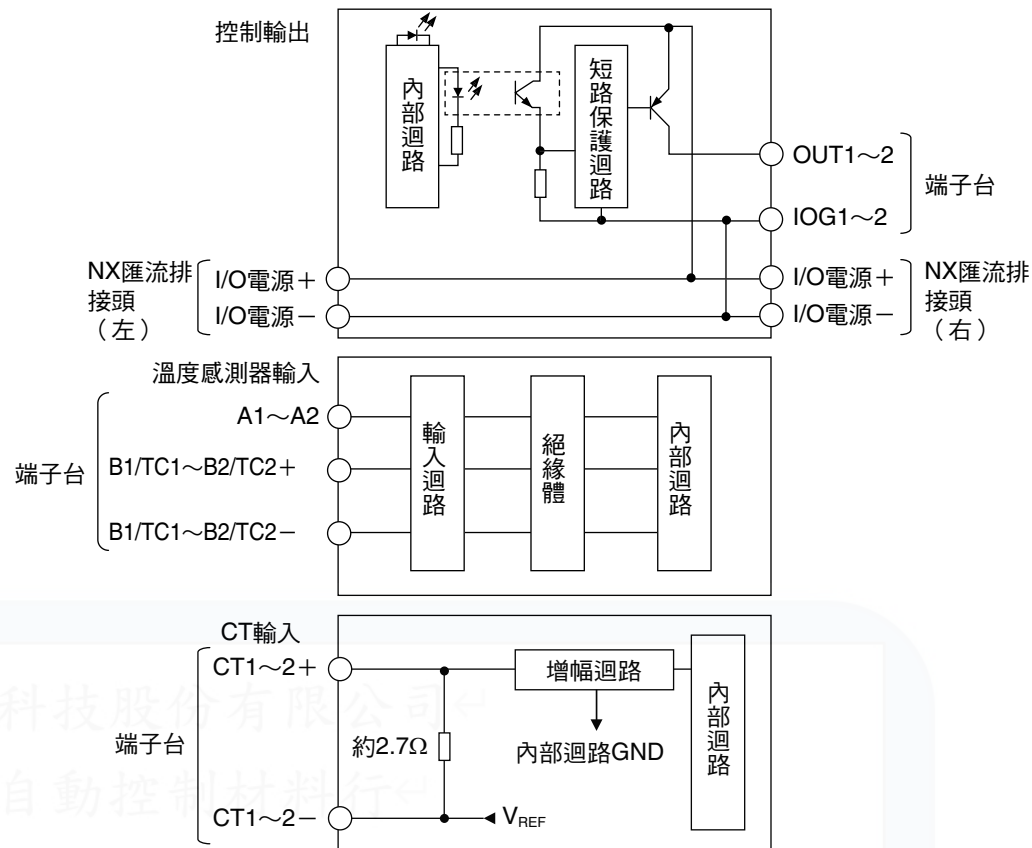
NX-TC

個別規格

■溫度調節模組（2Ch型）NX-TC2405型

模組名稱		溫度調節模組（2Ch型）		型號		NX-TC2405	
Ch數量		2 Ch		控制類型		標準控制	
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（2點／模組） • CT輸入：1點／Ch（2點／模組） • 控制輸出：1點／Ch（2點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子）	
I/O更新方式		自由運轉方式					
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	0～0.125A	
					輸入電阻	約2.7Ω	
					可連接CT	E54-CT1、E54-CT3、E54-CT1L、E54-CT3L	
					最大加熱器電流	AC50A	
					解析度	0.1A	
					整體精度（25℃）	±5%（F.S.）±1位數	
					溫度影響（0～55℃）	±2%（F.S.）±1位數	
					轉換時間	50ms／模組	
感測器輸入部		控制輸出部		控制輸出種類與點數／Ch	電壓輸出（SSR驅動用）、1點／Ch		
				內部I/O通用	PNP		
				控制週期	0.1、0.2、0.5、1～99s		
				操作量	－5～＋105%		
				解析度	—		
				額定電壓	DC24V		
				使用負載電壓範圍	DC15～28.8V		
				最大負載電流	21mA／點、42mA／模組		
				最大突波電流	0.3A／點以下、10ms以下		
				允許負載電阻	—		
				漏電流	0.1mA以下		
				殘留電壓	1.5V以下		
				短路保護功能	有		
				輸出範圍	—		
				整體精度（25℃）	—		
				溫度影響（0～55℃）	—		
外觀尺寸		12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 內部迴路與CT 輸入之間為非絕緣 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣	
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下	
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下	
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.45W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.10W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下	
重量		75g以下					

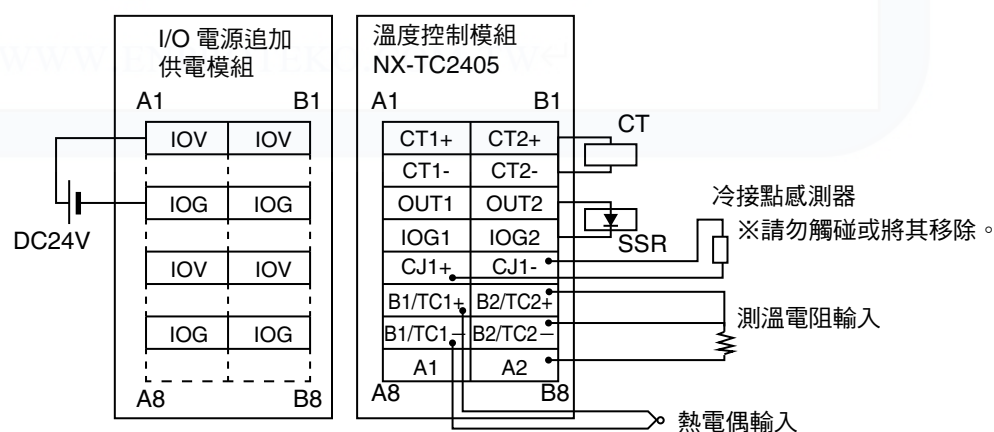
迴路構成



安裝方向和限制

- 安裝方向：
- 連接至CPU模組
可採正面安裝方向
 - 連接至通訊耦合器模組
可朝六種方向安裝
- 限制：
- 冷接點補償誤差會因安裝方向和相鄰模組的種類或耗電量而受限。詳細內容請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

端子接線圖



- *1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- *2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- *3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

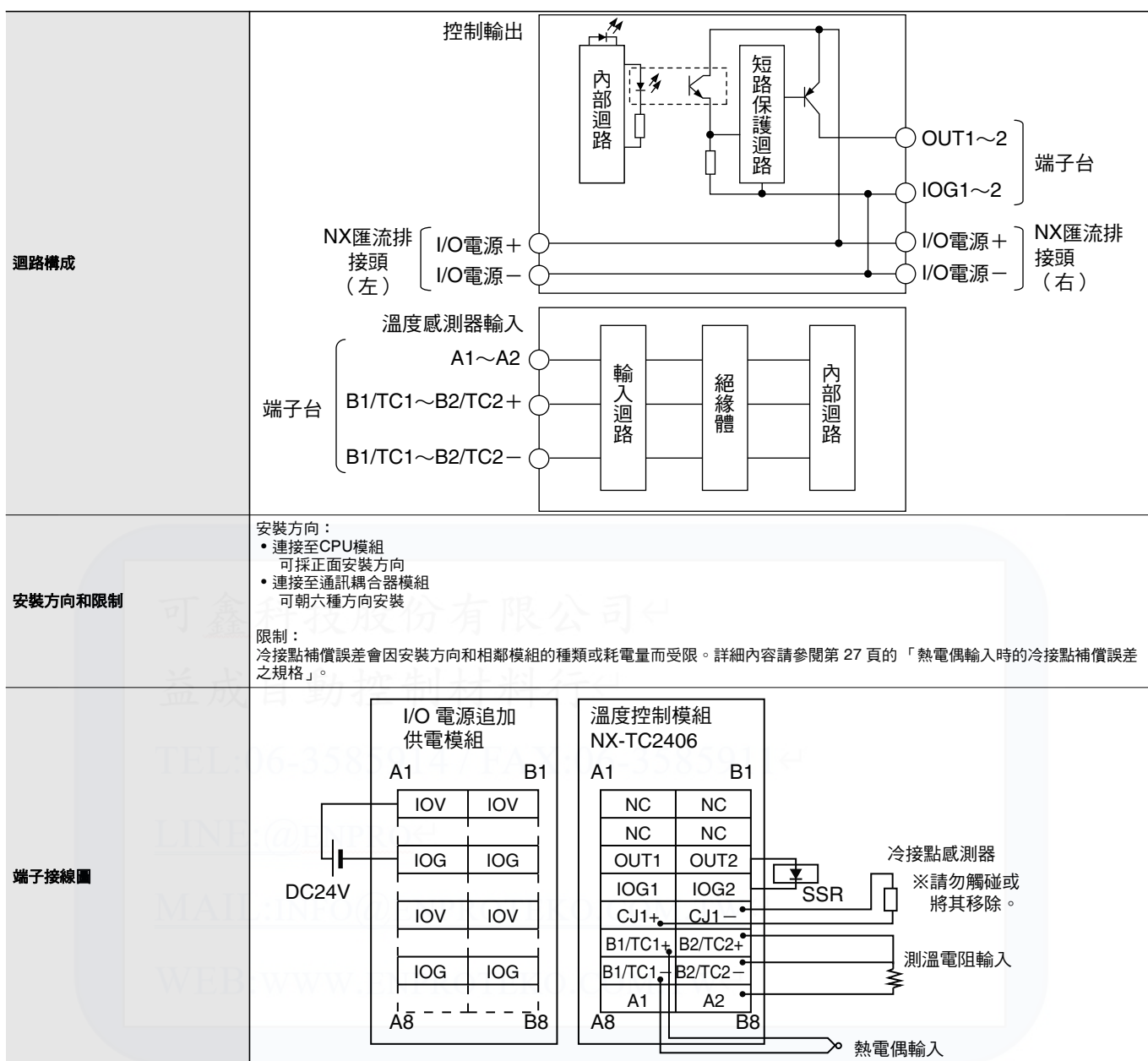
NX-TC

NX-TC

NX-HTC

■溫度調節模組（2Ch型）NX-TC2406型

模組名稱		溫度調節模組（2Ch型）		型號		NX-TC2406	
Ch數量		2 Ch		控制類型		標準控制	
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（2點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：1點／Ch（2點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子）	
I/O更新方式		自由運轉方式					
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC2406 ■TS 12		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	—	
					輸入電阻	—	
					可連接CT	—	
					最大加熱器電流	—	
解析度	—						
整體精度（25℃）	—						
溫度影響（0～55℃）	—						
轉換時間	—						
感測器輸入部	溫度感測器 *1	• 熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PLII • 白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）	控制輸出部	控制輸出種類與點數／Ch	電壓輸出（SSR驅動用）、1點／Ch		
				內部I/O通用	PNP		
				控制週期	0.1、0.2、0.5、1～99s		
				操作量	－5～＋105%		
			解析度	—			
			額定電壓	DC24V			
			使用負載電壓範圍	DC15～28.8V			
			最大負載電流	21mA／點、42mA／模組			
			最大突波電流	0.3A／點以下、10ms以下			
			允許負載電阻	—			
			漏電流	0.1mA以下			
			殘留電壓	1.5V以下			
	短路保護功能	有					
	輸出範圍	—					
	整體精度（25℃）	—					
	溫度影響（0～55℃）	—					
外觀尺寸		12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣	
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下	
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下	
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.25W以下 • 連接至通訊耦合器模組 0.95W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下	
重量		75g以下					



- *1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- *2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- *3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

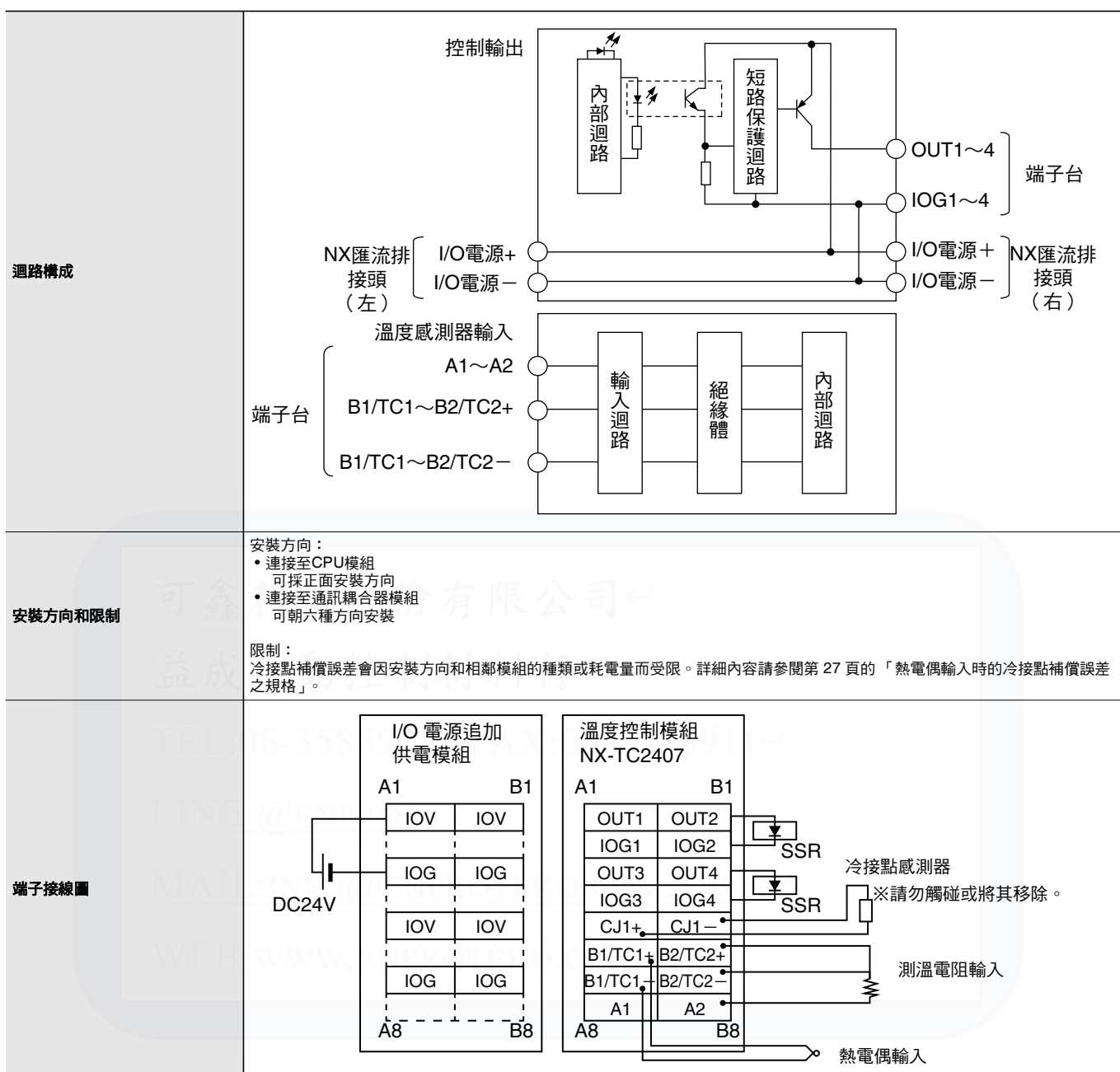
NX-TC

NX-TC

NX-TC

■溫度調節模組（2Ch型）NX-TC2407型

模組名稱		溫度調節模組（2Ch型）		型號		NX-TC2407				
Ch數量		2 Ch		控制類型		加熱冷卻控制				
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（2點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：2點／Ch（4點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子）				
I/O更新方式		自由運轉方式								
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC2407 ■TS 1 2 3 4		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	—				
					輸入電阻	—				
					可連接CT	—				
					最大加熱器電流	—				
					解析度	—				
					整體精度（25℃）	—				
					溫度影響（0～55℃）	—				
					轉換時間	—				
				感測器輸入部	溫度感測器 *1	• 熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II • 白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）	控制輸出部	控制輸出種類與點數／Ch	電壓輸出（SSR驅動用）、2點／Ch	
								內部I/O通用	PNP	
控制週期	0.1、0.2、0.5、1～99s									
操作量	• 加熱：0～105% • 冷卻：0～105%									
解析度	—									
額定電壓	DC24V									
使用負載電壓範圍	DC15～28.8V									
最大負載電流	21mA／點、84mA／模組									
最大突波電流	0.3A／點以下、10ms以下									
允許負載電阻	—									
漏電流	0.1mA以下									
殘留電壓	1.5V以下									
短路保護功能	有									
輸出範圍	—									
		導體電阻的影響		整體精度（25℃）	—					
					溫度影響（0～55℃）	—				
外觀尺寸		12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣				
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下				
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下				
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.30W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.00W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下				
重量		75g以下								



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

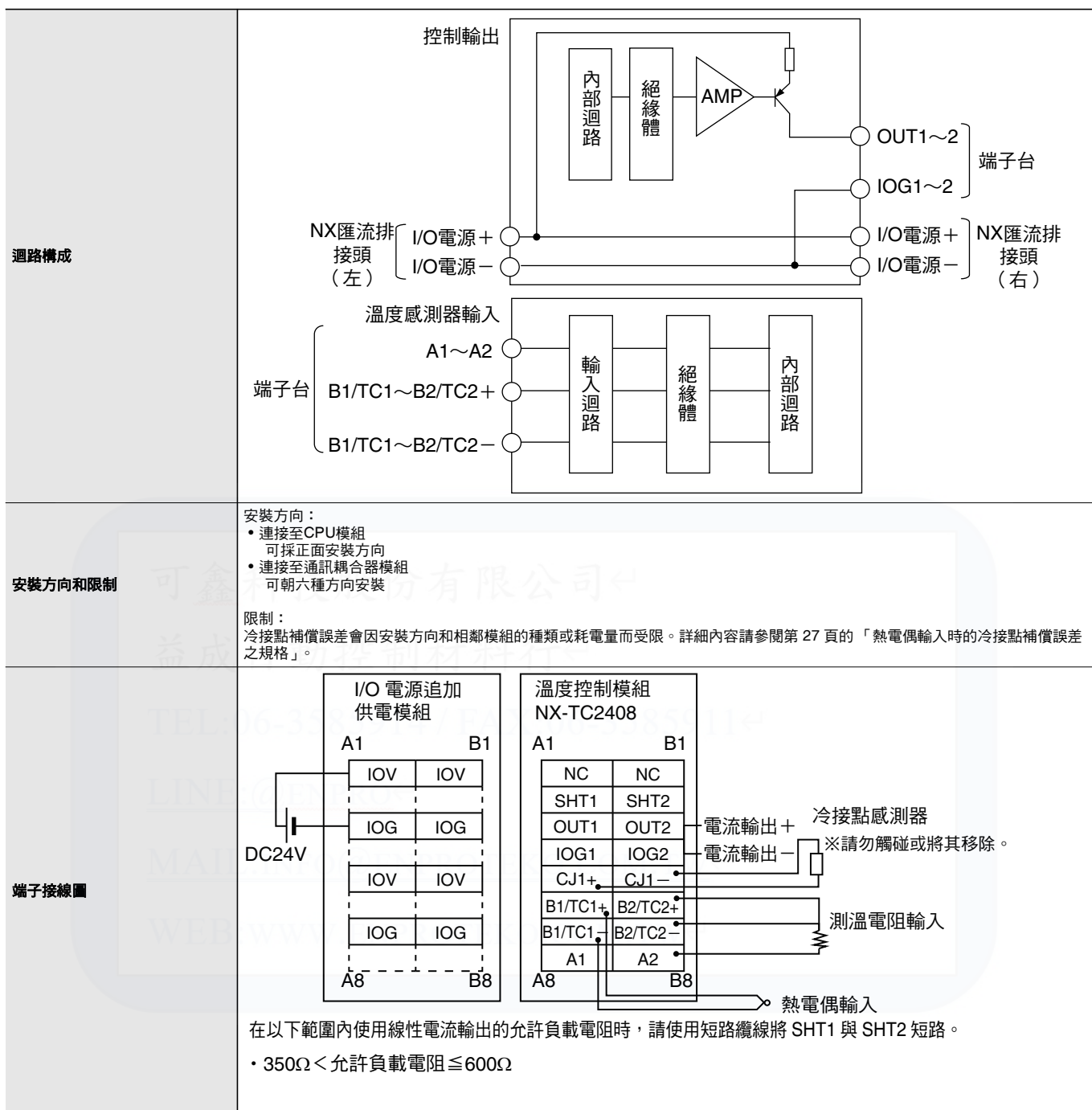
NX-TC

NX-TC

NX-TC

■溫度調節模組（2Ch型）NX-TC2408型

模組名稱		溫度調節模組（2Ch型）		型號		NX-TC2408			
Ch數量		2 Ch		控制類型		標準控制			
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（2點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：1點／Ch（2點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子）			
I/O更新方式		自由運轉方式							
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC2408 ■TS 1 2		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	—			
					輸入電阻	—			
可連接CT	—								
最大加熱器電流	—								
解析度	—								
整體精度（25℃）	—								
溫度影響（0～55℃）	—								
轉換時間	—								
感測器輸入部	溫度感測器*1	• 熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PLII • 白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）	控制輸出部	控制輸出種類與點數／Ch	線性電流輸出1點／Ch				
				內部I/O通用	—				
				控制週期	—				
				操作量	－5～＋105%				
							解析度	1/10,000	
			輸入轉換範圍	輸入範圍的±20℃		額定電壓	DC24V		
			絕對最大額定	±130mV		使用負載電壓範圍	DC15～28.8V		
			輸入阻抗	20kΩ以上		最大負載電流	—		
			解析度	0.1℃以下		最大突波電流	—		
			參考精度	*2		允許負載電阻	350Ω以下，或350Ω以上、600Ω以下*3		
			溫度係數	*2		漏電流	—		
			冷接點補償誤差	±1.2℃ *2*4		殘留電壓	—		
			輸入斷線檢測電流	約0.1uA		短路保護功能	—		
			輸入檢測電流	0.25mA		輸出範圍	0～20mA、4～20mA		
		導體電阻的影響	• 熱電偶輸入：0.1℃/Ω（100Ω以下／每1線） • 白金測溫電阻輸入：0.06℃/Ω（20Ω以下／每1線）	整體精度（25℃）	±0.3%F.S.，但0～20mA範圍的0～4mA為1%F.S.				
	預熱時間	30分鐘	溫度影響（0～55℃）	±0.3%F.S.					
	轉換時間	50ms／模組							
外觀尺寸		12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣			
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下			
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下			
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.25W以下 • 連接至通訊耦合器模組 0.95W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下			
重量		75g以下							



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 如果以 350Ω 以上、 600Ω 以下的允許負載電阻使用時，必須使用短路纜線將 SHT1 與 SHT2 短路。
- 詳細內容請參閱『NX 系列溫度調節模組使用手冊』（Man. No. SGTD-748）。
- * 4. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

NX-TC

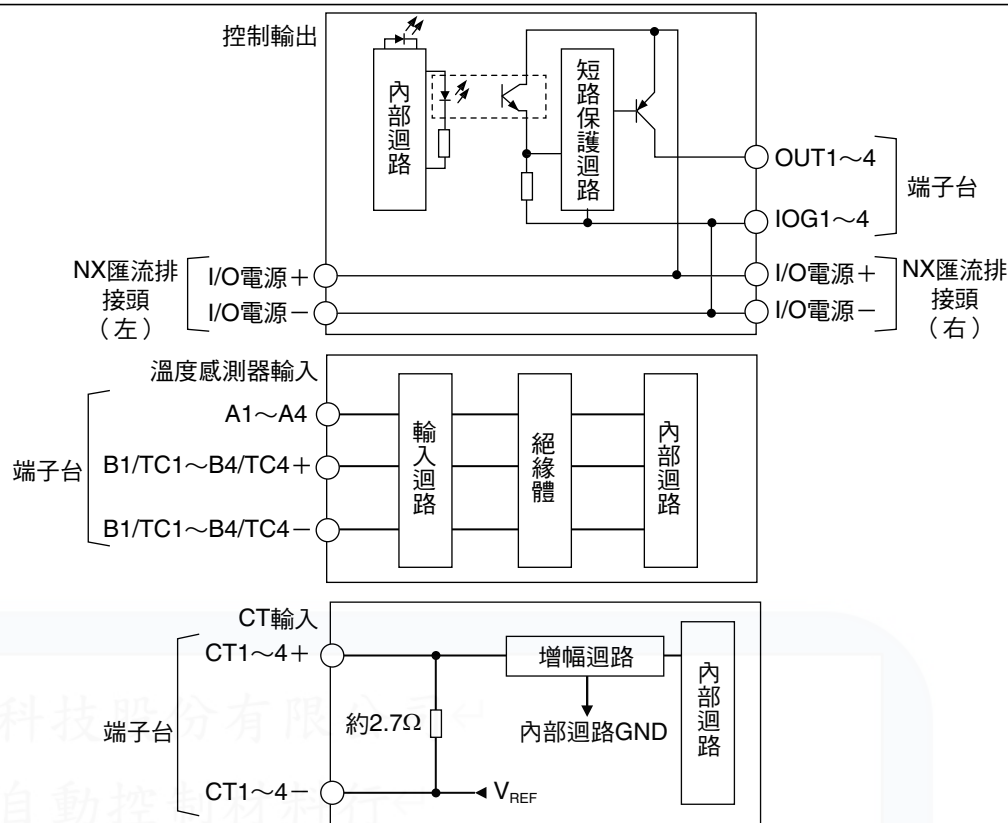
NX-TC

NX-TC

■溫度調節模組（4Ch型）NX-TC3405型

模組名稱		溫度調節模組（4Ch型）		型號		NX-TC3405			
Ch數量		4Ch		控制類型		標準控制			
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（4點／模組） • CT輸入：1點／Ch（4點／模組） • 控制輸出：1點／Ch（4點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子×2）			
I/O更新方式		自由運轉方式							
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC3405 ■TS 1 2 3 4		CT輸入部		CT 電流輸入範圍		0～0.125A	
						輸入電阻		約2.7Ω	
可連接CT		E54-CT1、E54-CT3、E54-CT1L、E54-CT3L							
最大加熱器電流		AC50A							
解析度		0.1A							
整體精度（25℃）		±5%（F.S.）±1位數							
溫度影響（0～55℃）		±2%（F.S.）±1位數							
轉換時間		50ms／模組							
感測器輸入部		控制輸出部		控制輸出種類與點數／Ch		電壓輸出（SSR驅動用）、1點／Ch			
				內部I/O通用		PNP			
				控制週期		0.1、0.2、0.5、1～99s			
				操作量		－5～＋105%			
				解析度		—			
				額定電壓		DC24V			
				使用負載電壓範圍		DC15～28.8V			
				最大負載電流		21mA／點、84mA／模組			
				最大突波電流		0.3A／點以下、10ms以下			
				允許負載電阻		—			
				漏電流		0.1mA以下			
				殘留電壓		1.5V以下			
				短路保護功能		有			
				輸出範圍		—			
				整體精度（25℃）		—			
				溫度影響（0～55℃）		—			
外觀尺寸		24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 內部迴路與CT 輸入之間為非絕緣 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣			
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下			
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下			
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.80W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.35W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下			
重量		140g以下							

迴路構成

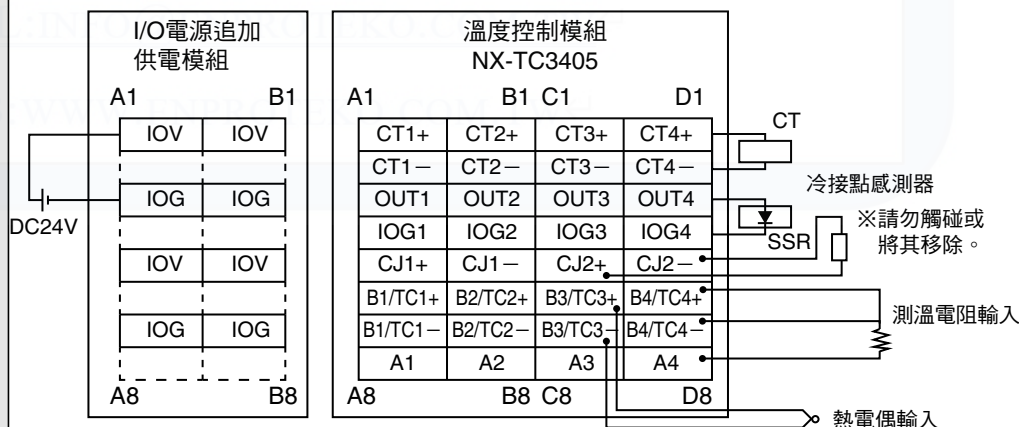


安裝方向和限制

安裝方向：
 • 連接至CPU模組
 可採正面安裝方向
 • 連接至通訊耦合器模組
 可朝六種方向安裝

限制：
 冷接點補償誤差會因安裝方向和相鄰模組的種類或耗電量而受限。詳細內容請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

端子接線圖



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。為了識別左右方向，在端子台上的「校正管理號碼」最後會加上「L」（左側）、「R」（右側）。
 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

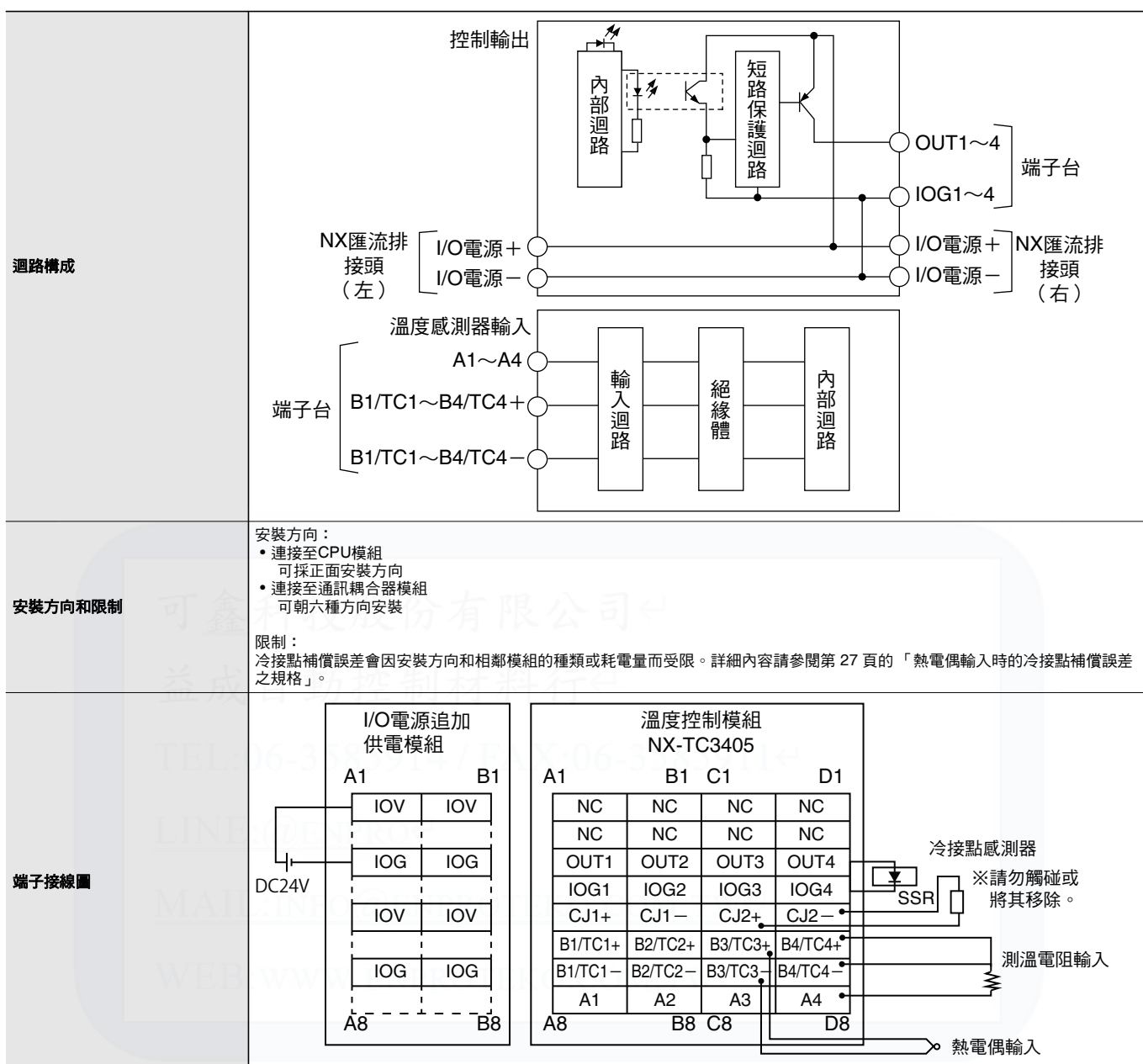
NX-TC

NX-TC

NX-TC

■溫度調節模組（4Ch型）NX-TC3406型

模組名稱		溫度調節模組（4Ch型）		型號		NX-TC3406			
Ch數量		4Ch		控制類型		標準控制			
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（4點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：1點／Ch（4點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子×2）			
I/O更新方式		自由運轉方式							
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC3406 ■TS 1 2 3 4		CT輸入部		CT 電流輸入範圍		—	
						輸入電阻		—	
可連接CT		—							
最大加熱器電流		—							
解析度		—							
整體精度（25℃）		—							
溫度影響（0～55℃）		—							
轉換時間		—							
感測器輸入部		控制輸出部		控制輸出種類與點數／Ch		電壓輸出（SSR驅動用）、1點／Ch			
				內部I/O通用		PNP			
				控制週期		0.1、0.2、0.5、1～99s			
				操作量		－5～＋105%			
				解析度		—			
				額定電壓		DC24V			
				使用負載電壓範圍		DC15～28.8V			
				最大負載電流		21mA／點、84mA／模組			
				最大突波電流		0.3A／點以下、10ms以下			
				允許負載電阻		—			
				漏電流		0.1mA以下			
				殘留電壓		1.5V以下			
				短路保護功能		有			
				輸出範圍		—			
				整體精度（25℃）		—			
				溫度影響（0～55℃）		—			
外觀尺寸		24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣			
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下			
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下			
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.70W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.25W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下			
重量		140g以下							



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子和本體上顯示「校正管理號碼」。為了識別左右方向，在端子台上的「校正管理號碼」最後會加上「L」（左側）、「R」（右側）。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

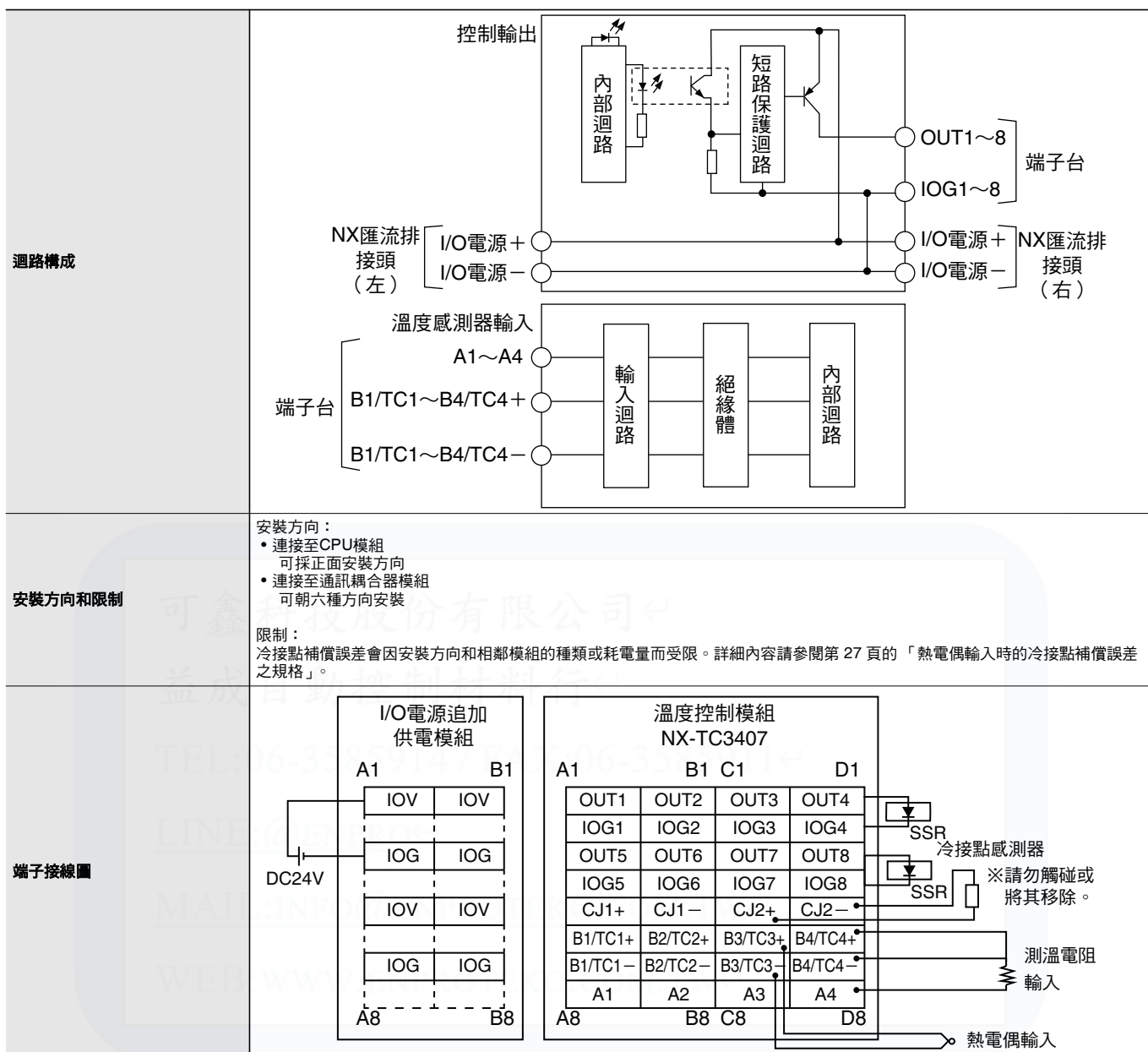
NX-TC

NX-TC

NX-HTC

■溫度調節模組（4Ch型）NX-TC3407型

模組名稱		溫度調節模組（4Ch型）		型號		NX-TC3407	
Ch數量		4Ch		控制類型		加熱冷卻控制	
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（4點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：2點／Ch（8點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子×2）	
I/O更新方式		自由運轉方式					
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC3407 ■ TS 1 2 3 4 5 6 7 8		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	—	
					輸入電阻	—	
					可連接CT	—	
					最大加熱器電流	—	
解析度	—						
整體精度（25℃）	—						
溫度影響（0～55℃）	—						
轉換時間	—						
感測器輸入部	溫度感測器 * 1	• 熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II • 白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）		控制輸出部	控制輸出種類與點數／Ch	電壓輸出（SSR驅動用）、2點／Ch	
		內部I/O通用	PNP				
	控制週期	0.1、0.2、0.5、1～99s					
	操作量	• 加熱：0～105% • 冷卻：0～105%					
	解析度	—					
	額定電壓	DC24V					
	使用負載電壓範圍	DC15～28.8V					
	最大負載電流	21mA／點、168mA／模組					
	最大突波電流	0.3A／點以下、10ms以下					
	允許負載電阻	—					
	漏電流	0.1mA以下					
	殘留電壓	1.5V以下					
	短路保護功能	有					
	輸出範圍	—					
	整體精度（25℃）	—					
	溫度影響（0～55℃）	—					
外觀尺寸		24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣	
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下	
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下	
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.75W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.30W以下		I/O電源電流消耗		20mA以下	
重量		140g以下					



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。為了識別左右方向，在端子台上的「校正管理號碼」最後會加上「L」（左側）、「R」（右側）。
- 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

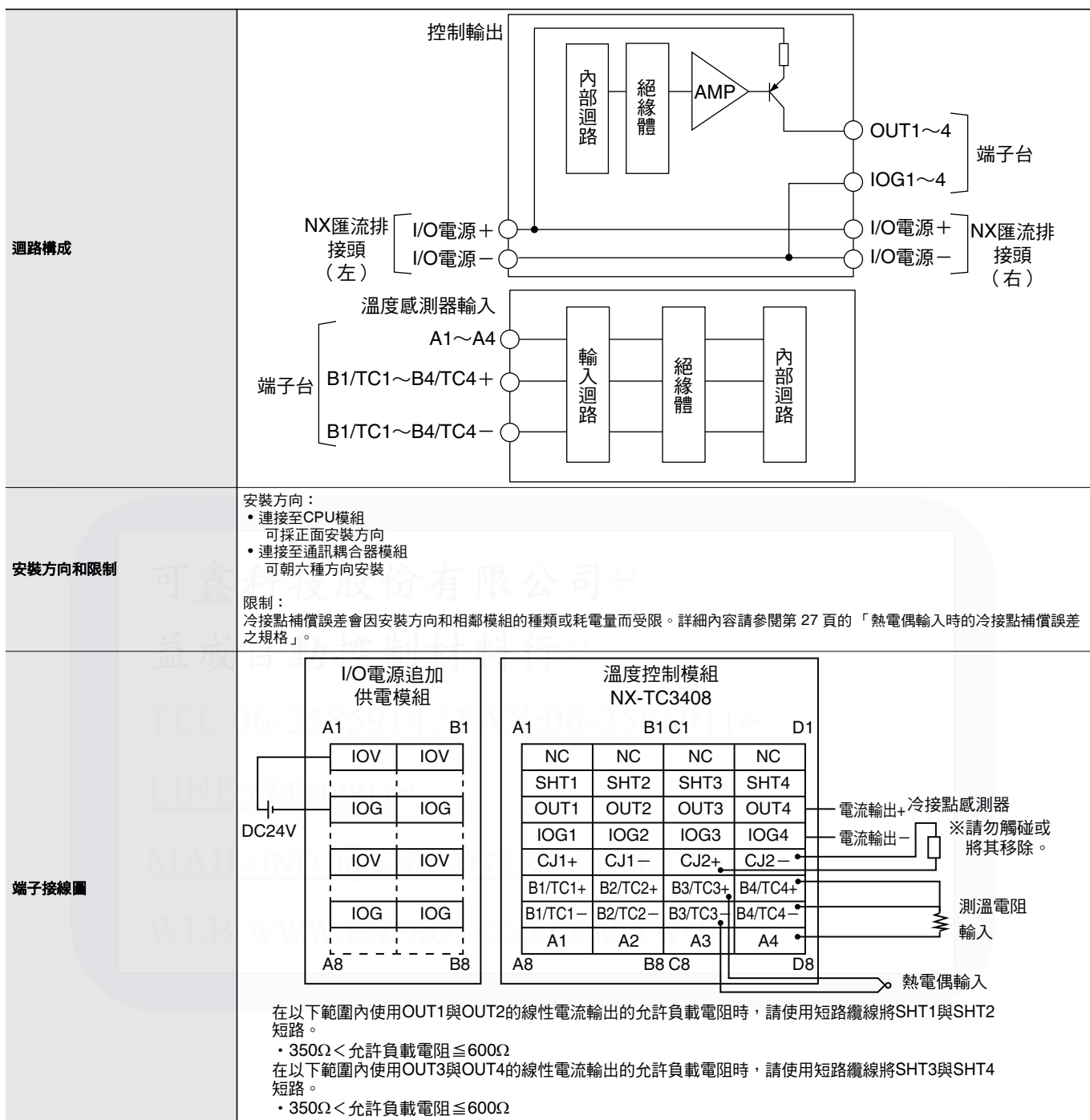
NX-TC

NX-TC

NX-HTC

■溫度調節模組（4Ch型）NX-TC3408型

模組名稱		溫度調節模組（4Ch型）		型號		NX-TC3408		
Ch數量		4Ch		控制類型		標準控制		
點數／Ch		• 溫度輸入：1點／Ch（4點／模組） • CT輸入：無 • 控制輸出：1點／Ch（4點／模組）		外部連接端子		免螺絲式接線端子（16端子×2）		
I/O更新方式		自由運轉方式						
LED 顯示		[TS] LED、[OUT] LED TC3408 ■TS 1 2 3 4		CT輸入部		CT 電流輸入範圍 輸入電阻 可連接CT 最大加熱器電流 解析度 整體精度（25℃） 溫度影響（0～55℃） 轉換時間		— — — — — — —
感測器輸入部		溫度感測器*1		• 熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PLII • 白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）		控制輸出種類與點數／Ch		線性電流輸出1點／Ch
		輸入轉換範圍		輸入範圍的±20℃		內部I/O通用		—
		絕對最大額定		±130mV		控制週期		—
		輸入阻抗		20kΩ以上		操作量		－5～＋105%
		解析度		0.1℃以下		解析度		1/10,000
		參考精度		*2		額定電壓		DC24V
		溫度係數		*2		使用負載電壓範圍		DC15～28.8V
		冷接點補償誤差		±1.2℃ *2*4		最大負載電流		—
		輸入斷線檢測電流		約0.1uA		最大突波電流		—
		輸入檢測電流		0.25mA		允許負載電阻		350Ω以下，或350Ω以上、600Ω以下 *3
		導體電阻的影響		• 熱電偶輸入：0.1℃/Ω（100Ω以下／每1線） • 白金測溫電阻輸入：0.06℃/Ω（20Ω以下／每1線）		漏電流		—
		預熱時間		30分鐘		殘留電壓		—
		轉換時間		50ms／模組		短路保護功能		—
						輸出範圍		0～20mA、4～20mA
				整體精度（25℃）		±0.3%F.S.，但0～20mA範圍的0～4mA為1%F.S.		
				溫度影響（0～55℃）		±0.3%F.S.		
外觀尺寸		24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式		• 感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體 • 控制輸出與內部迴路間：光耦合器 • 控制輸出之間為非絕緣		
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）		耐電壓		若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下		
I/O電源供電方式		從NX匯流排供電		I/O電源端子電流容量		IOG：0.1A/端子以下		
NX模組耗電量		• 連接至CPU模組 1.65W以下 • 連接至通訊耦合器模組 1.25W以下		I/O電源電流消耗		30mA以下		
重量		140g以下						



- * 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- * 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。
- 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。
- 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。為了識別左右方向，在端子台上的「校正管理號碼」最後會加上「L」（左側）、「R」（右側）。欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- * 3. 如果以 350Ω 以上、 600Ω 以下的允許負載電阻使用時，必須使用短路纜線將SHT1與SHT2，或是SHT3與SHT4短路。
- 詳細內容請參閱『NX 系列溫度調節模組使用手冊』。
- * 4. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

NX-TC

●輸入種類

以下顯示設定項目。

設定名稱*1	支援軟體的顯示	說明	初始值	設定範圍	單位	變更反映時機
Ch□ 輸入種類	Ch□ Input Type	設定連接至溫度輸入的感測器輸入種類。	5 : K -200~1300°C	*2	—	模組重新啟動後

*1. □是Ch號碼。

*2. 設定範圍如下所示。但輸入種類21、22、23在模組版本Ver.1.2以上可使用。

設定值	輸入種類		輸入指示範圍	備考
	感測器	輸入設定範圍		
0	Pt100	-200~850°C/-300~1500°F	-220~870°C/-340~1540°F	測溫電阻
1	Pt100	-199.9~500.0°C/-199.9~900.0°F	-219.9~520.0°C/-239.9~940.0°F	
2	Pt100	-0.0~100.0°C/0.0~210.0°F	-20.0~120.0°C/-40.0~250.0°F	
3	JPt100	-199.9~500.0°C/-199.9~900.0°F	-219.9~520.0°C/-239.9~940.0°F	
4	JPt100	-0.0~100.0°C/0.0~210.0°F	-20.0~120.0°C/-40.0~250.0°F	熱電偶
5	K	-200~1300°C/-300~2300°F	-220~1320°C/-340~2340°F	
6	K	-20.0~500.0°C/0.0~900.0°F	-40.0~520.0°C/-40.0~940.0°F	
7	J	-100~850°C/-100.0~1500°F	-120~870°C/-140~1540°F	
8	J	-20.0~400.0°C/0.0~750.0°F	-40.0~420.0°C/-40.0~790.0°F	
9	T	-200~400°C/-300~700°F	-220~420°C/-340~740°F	
10	T	-199.9~400.0°C/-199.9~700.0°F	-219.9~420.0°C/-239.9~740°F	
11	E	-200~600°C/-300~1100°F	-220~620°C/-340~1140°F	
12	L	-100~850°C/-100~1500°F	-120~870°C/-140~1540°F	
13	U	-200~400°C/-300~700°F	-220~420°C/-340~740°F	
14	U	-199.9~400.0°C/-199.9~700.0°F	-219.9~420.0°C/-239.9~740°F	
15	N	-200~1300°C/-300~2300°F	-220~1320°C/-340~2340°F	
16	R	0~1700°C/0~3000°F	-20~1720°C/-40~3040°F	
17	S	0~1700°C/0~3000°F	-20~1720°C/-40~3040°F	
18	B	0~1800°C/0~3200°F	-20~1820°C/-40~3240°F	
19	C/W	0~2300°C/0~3200°F	-20~2320°C/-40~3240°F	
20	PL II	0~1300°C/0~2300°F	-20~1320°C/-40~2340°F	測溫電阻
21	Pt1000	-200~850°C/-300~1500°F	-220~870°C/-340~1540°F	
22	Pt1000	-199.9~500.0°C/-199.9~900.0°F	-219.9~520.0°C/-239.9~940.0°F	
23	Pt1000	0.0~100.0°C/0.0~210.0°F	-20.0~120.0°C/-40.0~250.0°F	

● 參考精度、溫度係數一覽

以下分別顯示輸入種類及偵測溫度的參考精度與溫度係數一覽。

如欲將溫度測量單位從攝氏轉換為華氏，請參考以下的算式進行換算。

華氏溫度 (°F) = 攝氏溫度 (°C) × 1.8 + 32

設定値	輸入種類		偵測溫度(℃)	參考精度℃(%) *2	溫度係數℃/℃ *3 (ppm/℃ *4)
	感測器	溫度範圍(℃) *1			
0	Pt100	-200~850	-200 ~ 300	±1.0 (±0.1%)	±0.1 (±100ppm/℃)
			300 ~ 700	±2.0 (±0.2%)	±0.2 (±200ppm/℃)
			700 ~ 850	±2.5 (±0.25%)	±0.25 (±250ppm/℃)
1	Pt100	-199.9~500.0	-199.9 ~ 300.0	±0.8 (±0.12%)	±0.1 (±150ppm/℃)
			300.0 ~ 500.0	±0.8 (±0.12%)	±0.2 (±300ppm/℃)
2	Pt100	0.0~100.0	0.0 ~ 100.0	±0.8 (±0.8%)	±0.1 (±1000ppm/℃)
3	JPt100	-199.9~500.0	-199.9 ~ 300.0	±0.8 (±0.12%)	±0.1 (±150ppm/℃)
			300.0 ~ 500.0	±0.8 (±0.12%)	±0.2 (±300ppm/℃)
4	JPt100	0.0~100.0	0.0 ~ 100.0	±0.8 (±0.8%)	±0.1 (±1000ppm/℃)
5	K	-200~1300	-200 ~ -100	±1.5 (±0.1%)	±0.15 (±100ppm/℃)
			-100 ~ 400		±0.30 (±200ppm/℃)
			400 ~ 1300		±0.38 (±250ppm/℃)
6	K	-20.0~500.0	-20.0 ~ 400.0	±1.0 (±0.2%)	±0.30 (±600ppm/℃)
			400.0 ~ 500.0		±0.38 (±760ppm/℃)
7	J	-100~850	-100 ~ 400	±1.4 (±0.15%)	±0.14 (±150ppm/℃)
			400 ~ 850	±1.2 (±0.13%)	±0.28 (±300ppm/℃)
8	J	-20.0~400.0	-20.0 ~ 400.0	±1.0 (±0.24%)	±0.14 (±350ppm/℃)
9	T	-200~400	-200 ~ -100	±1.2 (±0.2%)	±0.30 (±500ppm/℃)
			-100 ~ 400		±0.12 (±200ppm/℃)
10	T	-199.9~400.0	-199.9 ~ -100.0	±1.2 (±0.2%)	±0.30 (±500ppm/℃)
			-100.0 ~ 400.0		±0.12 (±200ppm/℃)
11	E	-200~600	-200 ~ 400	±1.2 (±0.15%)	±0.12 (±150ppm/℃)
			400 ~ 600	±2.0 (±0.25%)	±0.24 (±300ppm/℃)
12	L	-100~850	-100 ~ 300	±1.1 (±0.12%)	±0.11 (±120ppm/℃)
			300 ~ 700	±2.2 (±0.24%)	±0.22 (±240ppm/℃)
			700 ~ 850		±0.28 (±300ppm/℃)
13	U	-200~400	-200 ~ 400	±1.2 (±0.2%)	±0.12 (±200ppm/℃)
14	U	-199.9~400.0	-199.9 ~ 400.0	±1.2 (±0.2%)	±0.12 (±200ppm/℃)
15	N	-200~1300	-200 ~ 400	±1.5 (±0.1%)	±0.30 (±200ppm/℃)
			400 ~ 1000		±0.38 (±250ppm/℃)
			1000 ~ 1300		
16	R	0~1700	0 ~ 500	±1.75 (±0.11%)	±0.44 (±260ppm/℃)
			500 ~ 1200	±2.5 (±0.15%)	
			1200 ~ 1700		
17	S	0~1700	0 ~ 1700	±2.5 (±0.15%)	±0.44 (±260ppm/℃)
18	B	0~1800	0~400	無法確保參考精度	無法確保參考精度
			400 ~ 1200	±3.6 (±0.2%)	±0.45 (±250ppm/℃)
			1200 ~ 1800	±5.0 (±0.28%)	±0.54 (±300ppm/℃)
19	C/W	0~2300	0 ~ 300	±1.15 (±0.05%)	±0.46 (±200ppm/℃)
			300 ~ 800	±2.3 (±0.1%)	
			800 ~ 1500	±3.0 (±0.13%)	
			1500 ~ 2300		±0.691 (±300ppm/℃)
20	PL II	0~1300	0 ~ 400	±1.3 (±0.1%)	±0.23 (±200ppm/℃)
			400 ~ 800	±2.0 (±0.15%)	±0.39 (±300ppm/℃)
			800 ~ 1300		±0.65 (±500ppm/℃)

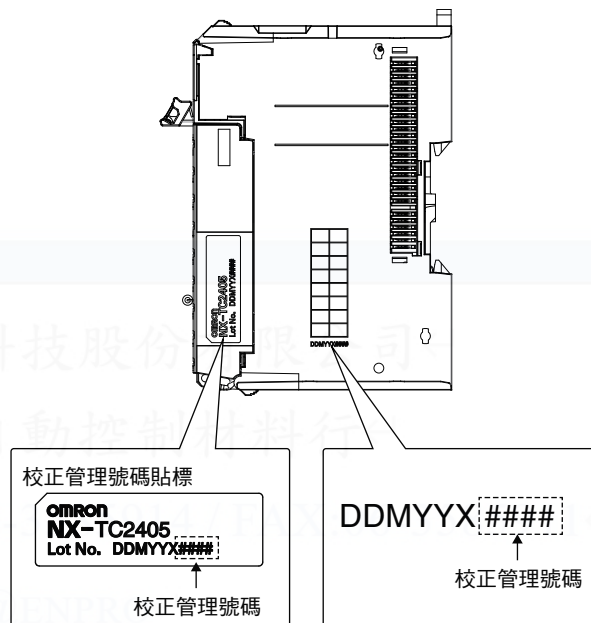
NX-TC

NX-TC

NX-TC

設定值	輸入種類		偵測溫度 (°C)	參考精度 °C (%) *2	溫度係數 °C/°C *3 (ppm/°C *4)
	感測器	溫度範圍 (°C) *1			
21	Pt1000	-200~850	-200 ~ 300	±1.0 (±0.1%)	±0.1 (±100ppm/°C)
			300 ~ 700	±2.0 (±0.2%)	±0.2 (±200ppm/°C)
			700 ~ 850	±2.5 (±0.25%)	±0.25 (±250ppm/°C)
22	Pt1000	-199.9~500.0	-199.9 ~ 300.0	±0.8 (±0.12%)	±0.1 (±150ppm/°C)
			300.0 ~ 500.0		±0.2 (±300ppm/°C)
23	Pt1000	0.0~100.0	0.0 ~ 100.0	±0.8 (±0.8%)	±0.1 (±1000ppm/°C)

- *1. 各輸入種類的小數點位置為「無小數點」或「小數點1位數」。測量值誤差的計算，請配合溫度範圍的小數點位置，捨去計算結果的小數。
*2. 溫度輸入模組係在已安裝冷接點感測器之端子和溫度輸入模組本體組合的情況下，始能確保整體精度。若將相同的校正管理號碼之端子台和溫度調節模組本體組合使用，或使用寬度為24mm的型號，則請將左右方的端子台正確安裝後再行使用。



- *3. 當環境溫度出現1°C的變化時，測量值所出現的誤差。
測量值誤差的計算方式如下所示。
整體精度 = 參考精度 + 溫度特性 × 環境溫度變化值 + 冷接點補償誤差
測溫電阻輸入時，無冷接點補償誤差。
(計算範例)
• 條件

項目	內容
環境溫度	30°C
測量值	100°C
熱電偶種類	K: -200~1300°C

- 根據上述條件，從資料表、參考精度或溫度係數一覽表所導出的各項特性值

項目	內容
參考精度	-100~400°C: ±1.5°C
溫度係數	-100~400°C: ±0.30°C/°C
環境溫度變化	25°C → 30°C 5deg
冷接點補償誤差	±1.2°C

因此，
整體精度 = 參考精度 + 溫度特性 × 環境溫度變化值 + 冷接點補償誤差
= ±1.5°C + (±0.30°C/°C) × 5deg + ±1.2°C
= ±4.2°C
熱電偶種類為K: -200~1300°C，由於無小數點，因此捨去小數點1位。
整體精度為±5°C。

- *4. ppm係為針對溫度範圍的全標所表示之值。

● 熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格

熱電偶輸入時的冷接點補償誤差，會因安裝方向和相鄰模組的種類及耗電量而出現以下的變化。

相鄰模組為溫度調節模組時

相鄰模組為溫度調節模組時的冷接點補償誤差，依據安裝方向而出現以下的變化。

(a) 採正面安裝方向時

冷接點補償誤差為 $\pm 1.2^{\circ}\text{C}$ 。但可能會因輸入類型或溫度而出現例外。相關條件與冷接點補償誤差如下所示。

輸入種類	冷接點補償誤差
T的 -90°C 以下	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 -100°C 以下	
U、L、PLII	
R、S的 200°C 以下	
B的 400°C 以下	無法保證
C/W	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$

(b) 採正面以外的安裝方向時

冷接點補償誤差為 ± 4.0 。但可能會因輸入類型或溫度而出現例外。相關條件與冷接點補償誤差如下表所示。

輸入種類	冷接點補償誤差
T的 -90°C 以下	$\pm 7.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 -100°C 以下	
U、L、PLII	
R、S的 200°C 以下	
B的 400°C 以下	無法保證
C/W	$\pm 9.0^{\circ}\text{C}$

相鄰模組非溫度調節模組時

相鄰模組非溫度調節模組時的冷接點補償誤差，依據安裝方向和相鄰模組之耗電量而出現以下的變化。

(a) 採正面安裝，且左右的相鄰模組的種類及耗電量均為1.5W以下時

冷接點補償誤差為 $\pm 1.2^{\circ}\text{C}$ 。但可能會因輸入類型或溫度而出現例外。相關條件與冷接點補償誤差如下表所示。

輸入種類	冷接點補償誤差
T的 -90°C 以下	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 -100°C 以下	
U、L、PLII	
R、S的 200°C 以下	
B的 400°C 以下	無法保證
C/W	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$

(b) 採正面安裝方向，且左右的相鄰模組之一的耗電量超過1.5W而在3.9W以下時；或是採用正面以外的安裝方向，且左右的相鄰模組耗電量均在3.9W以下時

冷接點補償誤差為 $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$ 。但可能會因輸入類型或溫度而出現例外。

相關條件與冷接點補償誤差如下表所示。

輸入種類	冷接點補償誤差
T的 -90°C 以下	$\pm 7.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 -100°C 以下	
U、L、PLII	
R、S的 200°C 以下	
B的 400°C 以下	無法保證
C/W	$\pm 9.0^{\circ}\text{C}$

(c) 當左右的相鄰模組其中一者的耗電量超過3.9W時

則無法在這種條件下保證冷接點補償誤差之值，因此請勿使用。

(d) 相鄰模組的耗電量

相鄰模組的耗電量為以下數值的合計值。

- 和溫度調節模組相鄰之NX模組的NX模組電源和I/O電源兩者的耗電量。當相鄰模組為輸入模組時，則為依據輸入電流而定的耗電量總計值。

NX-TC

版本資訊

■與CPU模組的連接

關於可連接NX模組的CPU模組的型號，請參閱CPU模組的使用手冊。

NX模組		支援版本*1	
型號	模組版本	CPU模組	Sysmac Studio
NX-TC2405	Ver.1.0	Ver.1.13	Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC2406	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC2407	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC2408	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC3405	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC3406	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC3407	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40
NX-TC3408	Ver.1.0		Ver.1.21
	Ver.1.1		Ver.1.22
	Ver.1.2		Ver.1.30
	Ver.1.3		Ver.1.40

*1. 根據模組的種類，有些型號沒有上表所記載的版本。在此情況下，表上顯示的支援版本之後最早版本可提供支援。型號與版本的關係請參閱各模組的使用手冊。

■與EtherCAT耦合器模組的連接

NX模組		支援版本*1		
型號	模組版本	EtherCAT耦合器模組	CPU模組或工業用PC	Sysmac Studio
NX-TC2405	Ver.1.0	Ver.1.0*2	Ver.1.05	Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC2406	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC2407	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC2408	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC3405	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC3406	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC3407	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40
NX-TC3408	Ver.1.0			Ver.1.21
	Ver.1.1			Ver.1.22
	Ver.1.2			Ver.1.30
	Ver.1.3			Ver.1.40

*1. 根據模組的種類，有些型號沒有上表所記載的版本。在此情況下，表上顯示的支援版本之後最早的版本可提供支援。型號與版本的關係請參閱各模組的使用手冊。
*2. 與其他公司製造的主站連接時，請使用模組版本Ver.1.5之後的EtherCAT 耦合器模組。

NX-TC

NX-TC

NX-TC

■與EtherNet/IP耦合器模組的连接

NX模組		支援版本*1					
型號	模組版本	用於NJ/NX/NY系列控制器*2			用於CS/CJ/CP系列的PLC*3		
		EtherNet/IP 耦合器模組	CPU模組或 工業用PC	Sysmac Studio	EtherNet/IP 耦合器模組	Sysmac Studio	NX-IO Configurator
NX-TC2405	Ver.1.0	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.21	Ver.1.2	Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC2406	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC2407	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC2408	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC3405	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC3406	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC3407	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22
NX-TC3408	Ver.1.0			Ver.1.21		Ver.1.21	Ver.1.11
	Ver.1.1			Ver.1.22		Ver.1.22	Ver.1.12
	Ver.1.2			Ver.1.30		Ver.1.30	Ver.1.21
	Ver.1.3			Ver.1.40		Ver.1.40	Ver.1.22

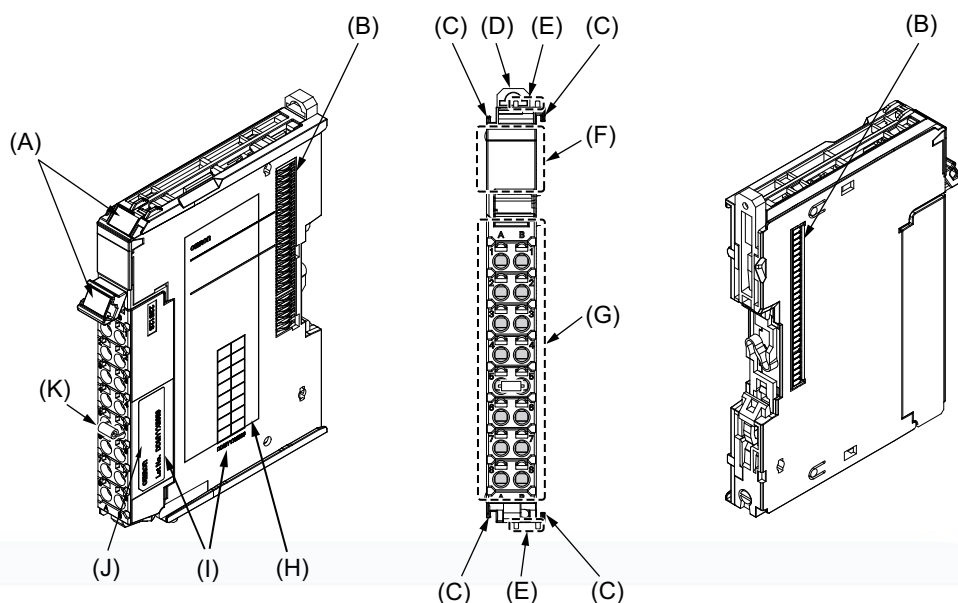
- *1. 根據模組的種類，有些型號沒有上表所記載的版本。在此情況下，表上顯示的支援版本之後最早版本可提供支援。型號與版本的關係請參閱各模組的使用手冊。
 *2. 有關支援EtherNet/IP耦合器模組的EtherNet/IP模組的模組版本，請參閱EtherNet/IP耦合器模組的使用手冊。
 *3. 有關支援EtherNet/IP耦合器模組的CPU模組及EtherNet/IP模組的模組版本，請參閱EtherNet/IP耦合器模組的使用手冊。

外部介面

■溫度控制模組

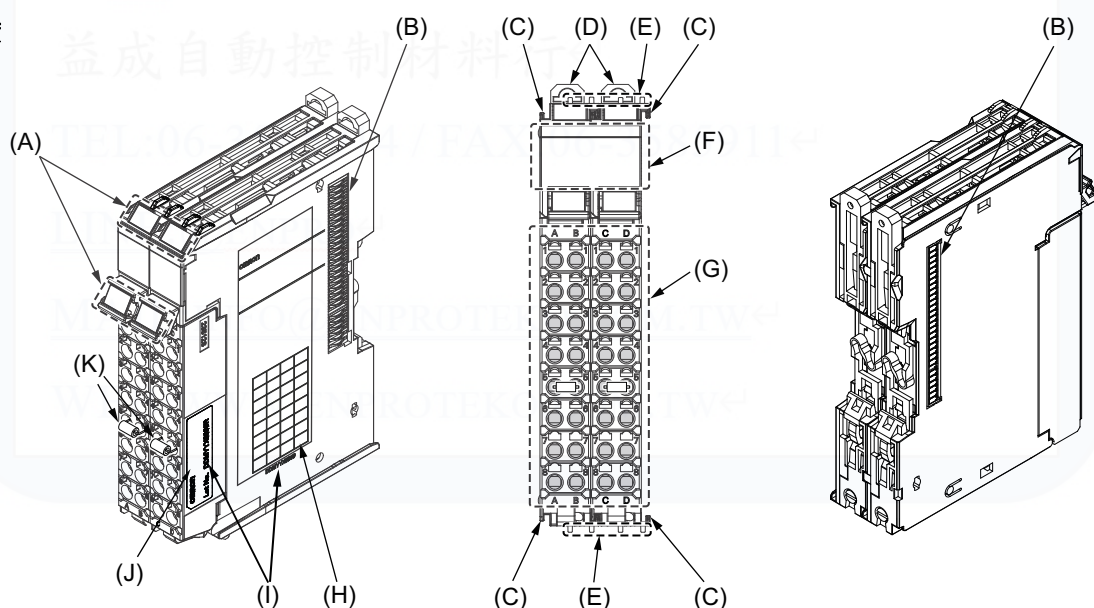
NX-TC2405/2406/2407/2408型（2Ch型）

12mm寬度



NX-TC3405/3406/3407/3408型（4Ch型）

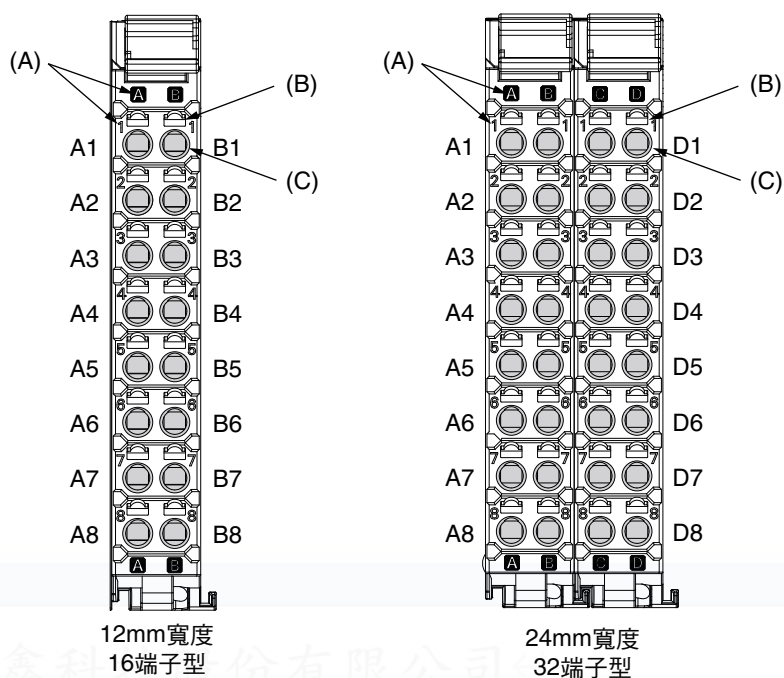
24mm寬度



記號	項目	規格
(A)	標誌安裝位置	安裝標誌的位置。工廠出廠時，會預先安裝OMRON製造的標誌。亦可安裝市售的標誌。
(B)	NX匯流排連接器	和各模組之間的連接頭。
(C)	模組連接指南	有關模組相互連接的指南。
(D)	鋁軌安裝掛鉤	用於安裝至鋁軌時。
(E)	使其突出的拆卸用模組	用於拆卸模組時可供手指抓取的突起部分。
(F)	顯示部	顯示模組目前的運行狀態。
(G)	端子台	使用外部連接設備的配線。 端子的數量會依模組的型號而不同。
(H)	規格標示部位	記載模組的規格。
(I)	校正管理號碼	用於保證整體精度的校正管理號碼。 組合使用校正管理號碼相同的端子台與模組本體，可確保整體精度。
(J)	校正管理號碼貼標	貼在端子台上並記載校正管理號碼的貼標。 寬度24mm的型號可黏貼於左右兩邊的端子台。 為了識別左右方向，校正管理號碼最後會加上「L」、「R」。
(K)	冷接點感測器	使用於冷接點補償的感測器。 請勿觸碰或拆卸冷接點感測器。 寬度24mm的型號可安裝於左右兩邊的端子台。

NX-TC

端子台



記號	項目	規格
(A)	終端號指示	A~D代表端子號碼的列，1~8則代表行。 端子號碼會以「列」和「行」的組合而形成A1~A8和B1~B8的形式。 寬度24mm（16端子類型×2）的型號，左側端子為A1~A8及B1~B8， 右側端子為C1~C8及D1~D8。 終端號指示為固定，和端子的端子數量無關。
(B)	釋放孔	欲安裝/移除電線時，用一字起子往下按壓。
(C)	端子孔	安裝電線。

■適用的電線

使用棒端子時

使用棒端子時，必須安裝絞線使用。

關於絞線安裝於棒端子上之後的剝皮長度，請符合所使用之棒端子的使用方式。

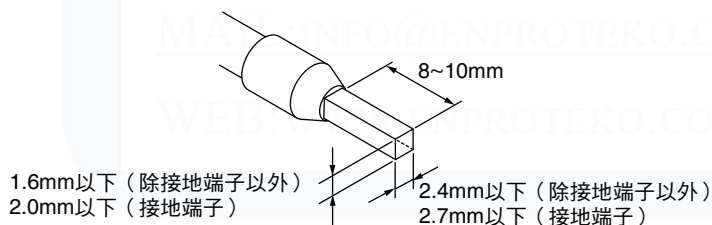
棒端子請使用電鍍過的單插型棒端子。請勿使用無電鍍過的或雙插型棒端子。

適用的棒端子、電線和壓接工具如下所示。

端子的類型	廠商	棒端子型號	適用電線 (mm ² (AWG))	壓接工具
接地端子以外的端子	Phoenix Contact	AI0,34-8	0.34 (#22)	Phoenix Contact (括號內為適用的電線尺寸) • CRIMPFOX 6 (0.25~6mm ² 、AWG24~10)
接地端子		AI0,5-8	0.5 (#20)	
		AI0,5-10		
		AI0,75-8	0.75 (#18)	
		AI0,75-10		
		AI1,0-8	1.0 (#18)	
		AI1,0-10		
		AI1,5-8	1.5 (#16)	
		AI1,5-10		
	AI2,5-10	2.0 *		
接地端子以外的端子	WEIDMULLER	H0.14/12	0.14 (#26)	WEIDMULLER (括號內為適用的電線尺寸) PZ6 Roto (0.14~6mm ² 、AWG26~10)
接地端子		H0.25/12	0.25 (#24)	
		H0.34/12	0.34 (#22)	
		H0.5/14	0.5 (#20)	
		H0.5/16		
		H0.75/14	0.75 (#18)	
		H0.75/16		
		H1.0/14	1.0 (#18)	
		H1.0/16		
		H1.5/14	1.5 (#16)	
		H1.5/16		

* AWG14亦有超過2.0mm²的電線，但免螺絲式接線端子無法使用。

如欲使用上述表格所示內容以外的棒端子，請如下圖的棒端子加工規格來將絞線壓接至棒端子上。



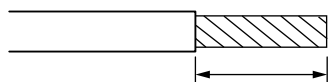
使用絞線/單線時

使用絞線/單線時，請使用符合下表的電線。

端子		電線種類				電線尺寸	導線長度 (剝皮長度)
		絞線		單線			
區分	電流容量	有電鍍	無電鍍	有電鍍	無電鍍		
接地端子以外的端子	2A以下	可	可	可	可	0.08～1.5mm ² AWG28～16	8～10mm
	2A以上、4A以下		不可	可 *1	不可		
	4A以上	可 *1		不可			
接地端子	—	可	可	可 *2	可 *2	2.0mm ²	9～10mm

* 1. 請將電線固定於免螺絲式接線端子上。電線的固定方法請參閱使用手冊中「電線的固定」。

* 2. 端子座使用NX-TB□□□1型時，請使用絞線來做接地端子的配線，勿使用單線。



導線長度 (剝皮長度)

<參考> 若電線的電流超過2A，請使用電鍍過的電線或棒端子。

NX-TC

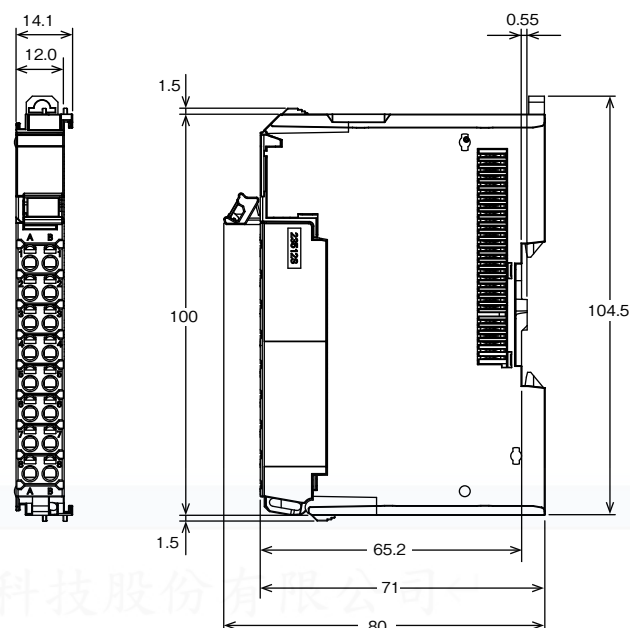
外觀尺寸

(單位：mm)

■溫度控制模組

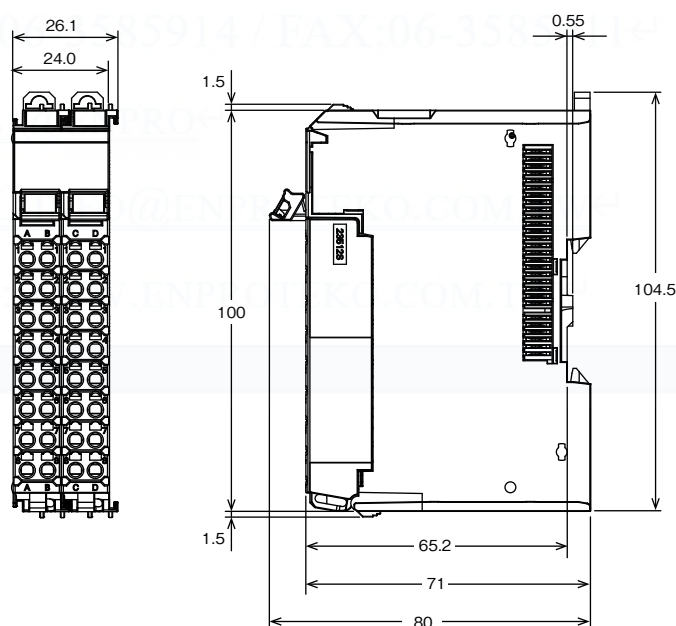
NX-TC2405/2406/2407/24082 (2ch型)

12mm寬度



NX-TC3405/3406/3407/3408 (4ch型)

24mm寬度



相關使用手冊

Man.No	型號	使用手冊名稱	用途	內容
SGTD-748	NX-TC□□□□	NX系列 使用操作手冊 溫度控制模組篇	適合作為瞭解NX系列溫度控制模組的使用方法。	說明NX系列溫度控制模組的硬體、設定方法與功能。