

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°C」「0：Pt100 -200~850°C」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。

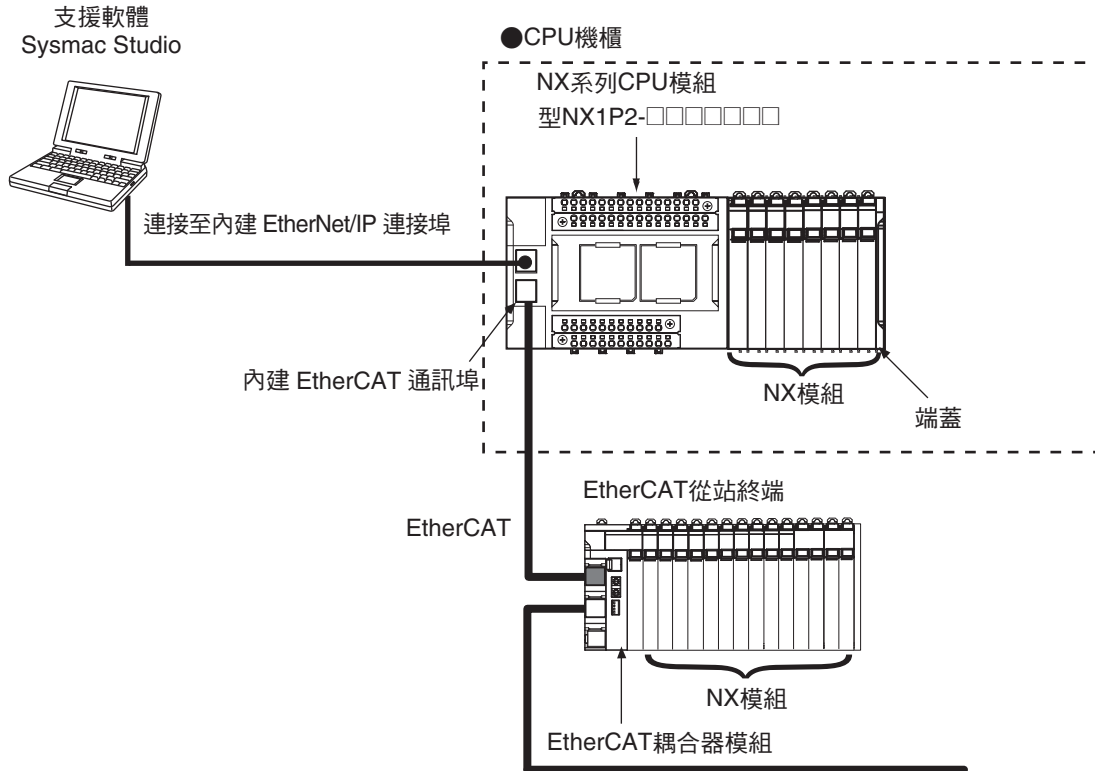
EtherCAT®為德國Beckhoff Automation GmbH取得許可證之專利技術，亦為註冊商標。EtherNet/IP™為ODVA的商標。

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。

## 系統構成圖

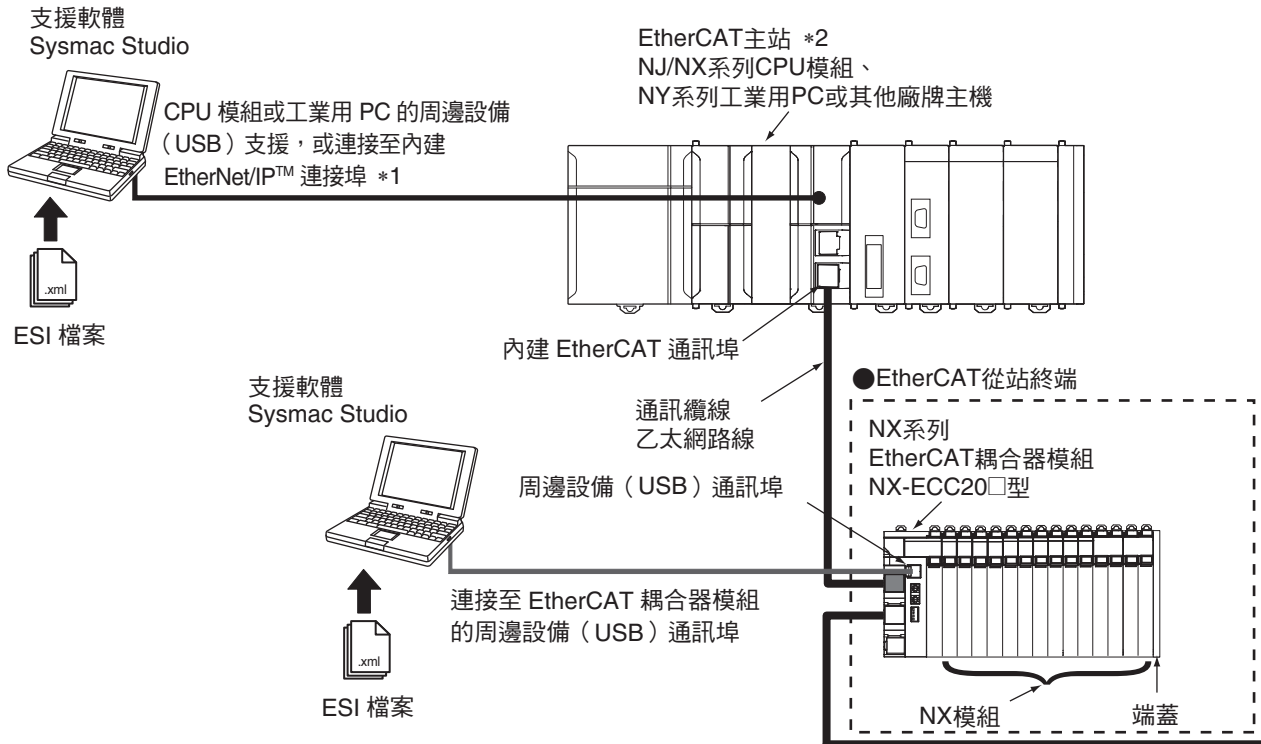
### ■CPU模組的系統構成

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

① ② ③

## ①點數

記號	規格
2	2點
3	4點

## ②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）

## ③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	



# 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°C
	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°C（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 <sup>2</sup> X、Y、Z各方向100分鐘（掃描時間10分鐘x掃描次數10次 = 總計100分鐘）
	耐衝擊	符合IEC 60068-2-27規範、147m/s <sup>2</sup> 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。

# 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 (°C/°F)	此功能用於設定測量值的溫度單位 (°C (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。

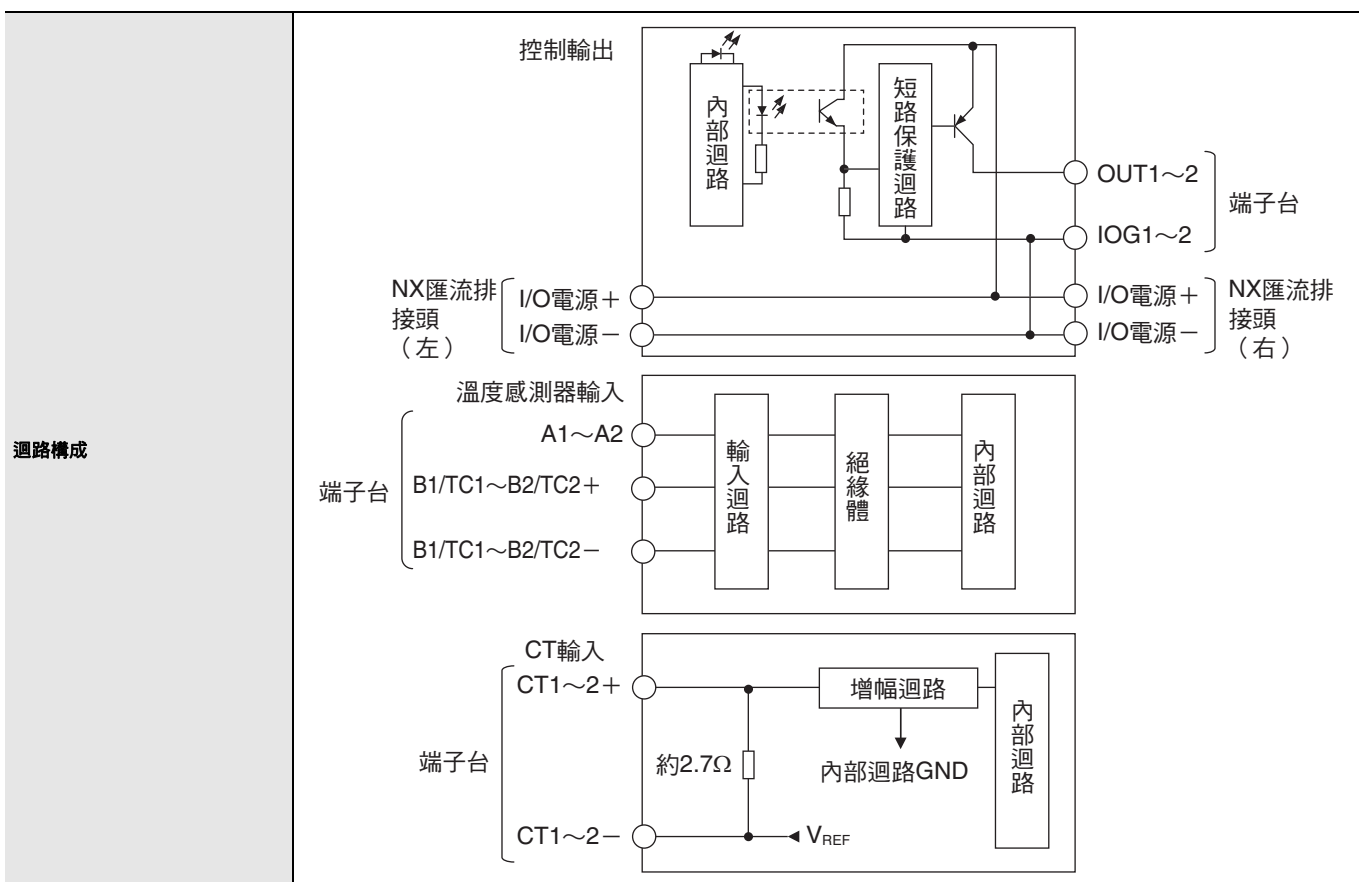
# NX-TC

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（2點/模組）</li> <li>CT輸入：1點/Ch（2點/模組）</li> <li>控制輸出：1點/Ch（2點/模組）</li> </ul>	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 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°C）	±5%（F.S.）±1位數
			溫度影響（0~55°C）	±2%（F.S.）±1位數
			轉換時間	50ms/模組
			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%		
感測器輸入部	溫度感測器 *1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	解析度	—
	輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C	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	20kW以上	最大負載電流	21mA/點、42mA/模組
	解析度	0.1°C以下	最大突波電流	0.3A/點以下、10ms以下
	參考精度	*2	允許負載電阻	—
	溫度係數	*2	漏電流	0.1mA以下
	冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3	殘留電壓	1.5V以下
	輸入斷線檢測電流	約0.1uA	短路保護功能	有
	輸入檢測電流	0.25mA	輸出範圍	—
導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>	整體精度（25°C）	—	
預熱時間	30分鐘	溫度影響（0~55°C）	—	
轉換時間	50ms/模組			
外觀尺寸	12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）	絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>內部迴路與CT輸入之間為非絕緣</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.45W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.10W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗	20mA以下	
重量	75g以下			





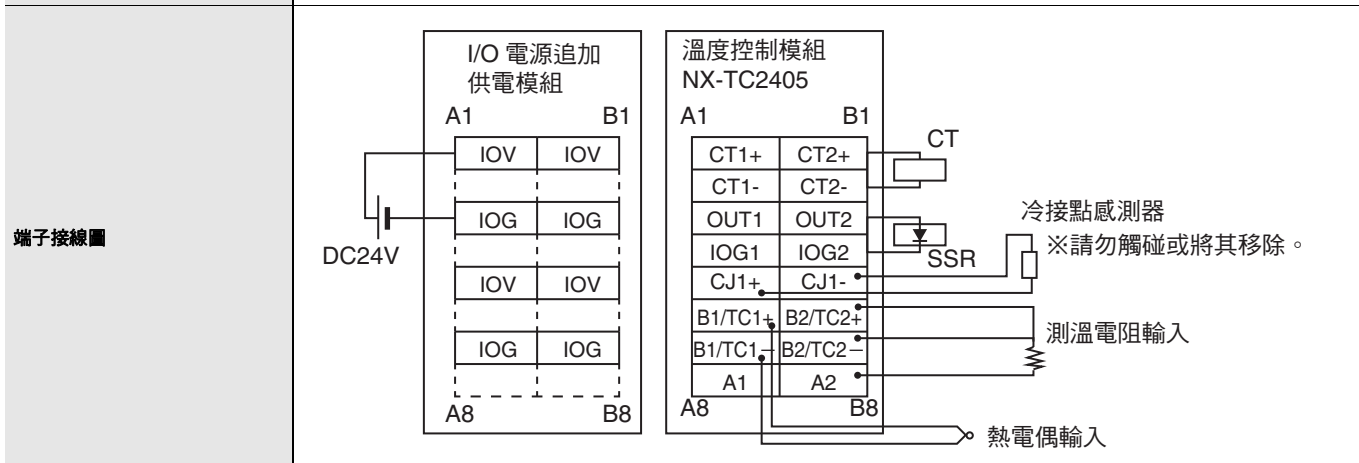
**安裝方向和限制**

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」。



\* 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。

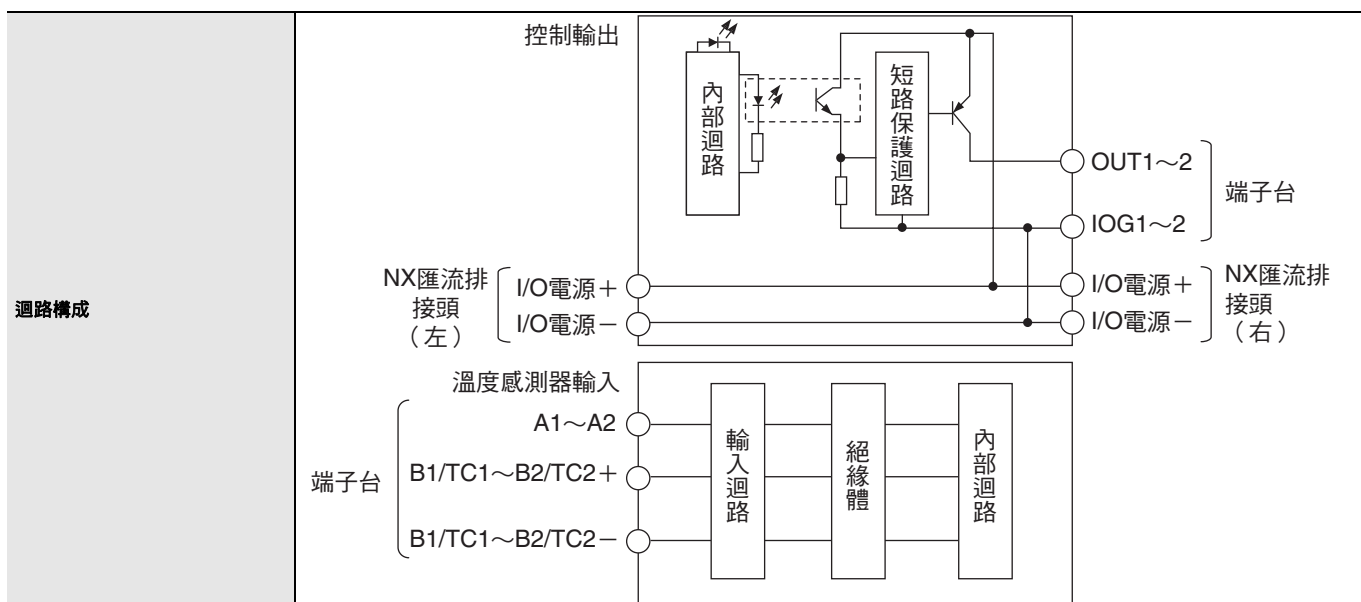
於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。

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」。

■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		<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（2點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：1點/Ch（2點/模組）</li> </ul>	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																								
		<table border="1"> <tr><td>CT 電流輸入範圍</td><td>—</td></tr> <tr><td>輸入電阻</td><td>—</td></tr> <tr><td>可連接CT</td><td>—</td></tr> <tr><td>最大加熱器電流</td><td>—</td></tr> <tr><td>解析度</td><td>—</td></tr> <tr><td>整體精度（25°C）</td><td>—</td></tr> <tr><td>溫度影響（0~55°C）</td><td>—</td></tr> <tr><td>轉換時間</td><td>—</td></tr> </table>		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°C）	—	溫度影響（0~55°C）	—	轉換時間	—									
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°C）	—																											
溫度影響（0~55°C）	—																											
轉換時間	—																											
感測器輸入部		<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	控制輸出部																									
			<table border="1"> <tr><td>控制輸出種類與點數/Ch</td><td>電壓輸出（SSR驅動用）、1點/Ch</td></tr> <tr><td>內部I/O通用</td><td>PNP</td></tr> <tr><td>控制週期</td><td>0.1、0.2、0.5、1~99s</td></tr> <tr><td>操作量</td><td>-5~+105%</td></tr> </table>		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%																
			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%																								
			<table border="1"> <tr><td>解析度</td><td>—</td></tr> <tr><td>額定電壓</td><td>DC24V</td></tr> <tr><td>使用負載電壓範圍</td><td>DC15~28.8V</td></tr> <tr><td>最大負載電流</td><td>21mA/點、42mA/模組</td></tr> <tr><td>最大突波電流</td><td>0.3A/點以下、10ms以下</td></tr> <tr><td>允許負載電阻</td><td>—</td></tr> <tr><td>漏電流</td><td>0.1mA以下</td></tr> <tr><td>殘留電壓</td><td>1.5V以下</td></tr> <tr><td>短路保護功能</td><td>有</td></tr> <tr><td>輸出範圍</td><td>—</td></tr> <tr><td>整體精度（25°C）</td><td>—</td></tr> <tr><td>溫度影響（0~55°C）</td><td>—</td></tr> </table>		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°C）	—	溫度影響（0~55°C）	—
			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°C）	—																											
溫度影響（0~55°C）	—																											
溫度感測器 *1		<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>輸入轉換範圍</td><td>輸入範圍的±20°C</td></tr> <tr><td>絕對最大額定</td><td>±130mV</td></tr> <tr><td>輸入阻抗</td><td>20kΩ以上</td></tr> <tr><td>解析度</td><td>0.1°C以下</td></tr> <tr><td>參考精度</td><td>*2</td></tr> <tr><td>溫度係數</td><td>*2</td></tr> <tr><td>冷接點補償誤差</td><td>±1.2°C *2*3</td></tr> <tr><td>輸入斷線檢測電流</td><td>約0.1uA</td></tr> <tr><td>輸入檢測電流</td><td>0.25mA</td></tr> <tr><td>導體電阻的影響</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul> </td></tr> <tr><td>預熱時間</td><td>30分鐘</td></tr> <tr><td>轉換時間</td><td>50ms/模組</td></tr> </table>		輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C	絕對最大額定	±130mV	輸入阻抗	20kΩ以上	解析度	0.1°C以下	參考精度	*2	溫度係數	*2	冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3	輸入斷線檢測電流	約0.1uA	輸入檢測電流	0.25mA	導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>	預熱時間	30分鐘	轉換時間	50ms/模組
輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C																											
絕對最大額定	±130mV																											
輸入阻抗	20kΩ以上																											
解析度	0.1°C以下																											
參考精度	*2																											
溫度係數	*2																											
冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3																											
輸入斷線檢測電流	約0.1uA																											
輸入檢測電流	0.25mA																											
導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>																											
預熱時間	30分鐘																											
轉換時間	50ms/模組																											
外觀尺寸		12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）	絕緣方式																									
絕緣阻抗		隔離電路之間20MΩ min.（at 100 VDC）	耐電壓																									
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																									
NX模組耗電量		<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.25W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 0.95W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗																									
重量		75g以下	IOG：0.1A/端子以下																									
			若隔離電路之間使用AC510V、1分鐘的漏電流在5mA以下																									
			<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>																									



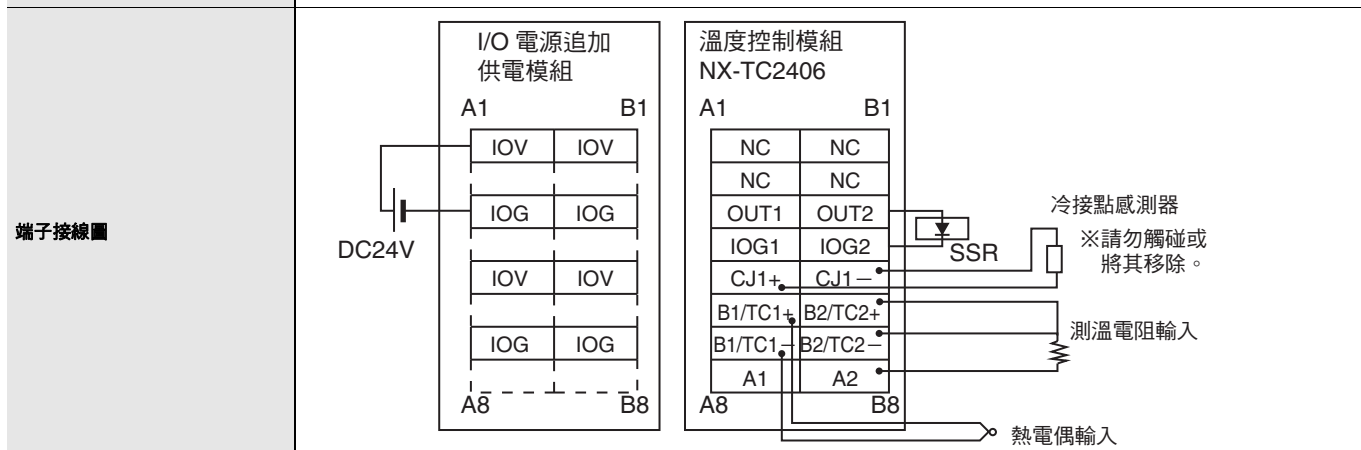
**安裝方向和限制**

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」。



\*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。

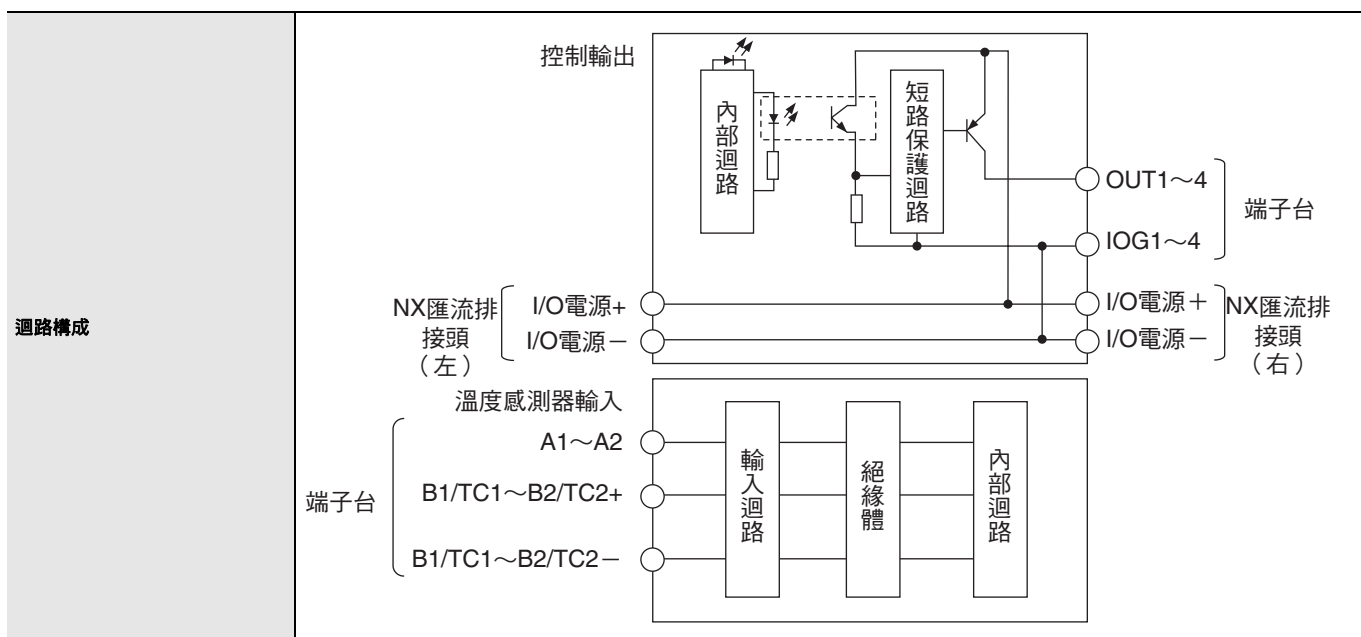
於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。

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」。

## ■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	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（2點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：2點/Ch（4點/模組）</li> </ul>		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	—
				輸入電阻	—
				可連接CT	—
				最大加熱器電流	—
				解析度	—
				整體精度（25°C）	—
				溫度影響（0~55°C）	—
				轉換時間	—
				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	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱：0~105%</li> <li>冷卻：0~105%</li> </ul>				
感測器輸入部	溫度感測器 *1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PLII</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>		解析度	—
	輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C		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	21mA/點、84mA/模組
	解析度	0.1°C以下		最大突波電流	0.3A/點以下、10ms以下
	參考精度	*2		允許負載電阻	—
	溫度係數	*2		漏電流	0.1mA以下
	冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3		殘留電壓	1.5V以下
	輸入斷線檢測電流	約0.1uA		短路保護功能	有
	輸入檢測電流	0.25mA		輸出範圍	—
導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>		整體精度（25°C）	—	
	預熱時間	30分鐘		溫度影響（0~55°C）	—
	轉換時間	50ms/模組			
外觀尺寸	12mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.30W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.00W以下</li> </ul>		I/O電源電流消耗	20mA以下	
重量	75g以下				



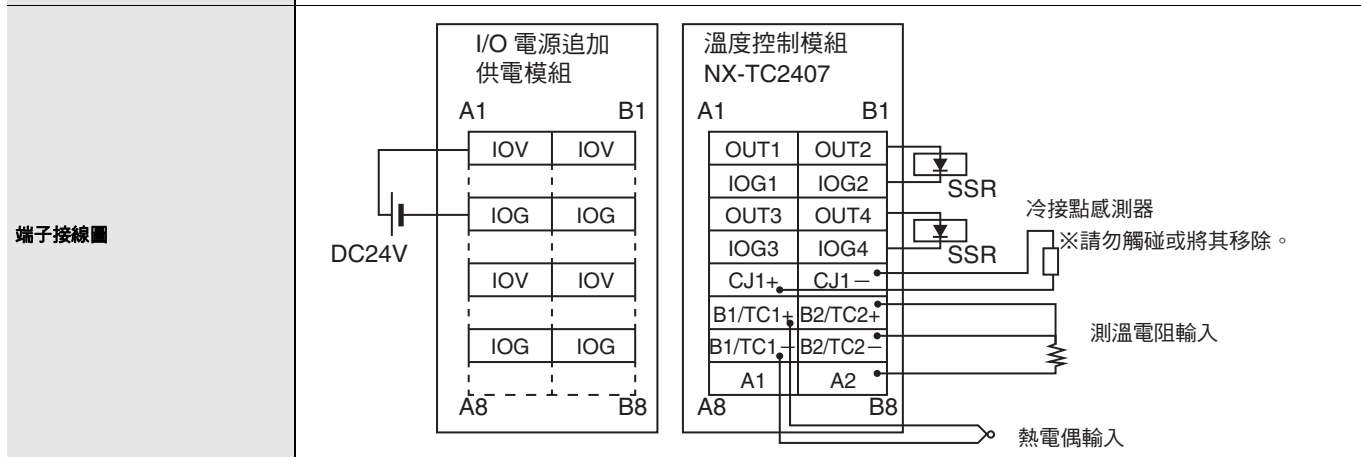
**安裝方向和限制**

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：

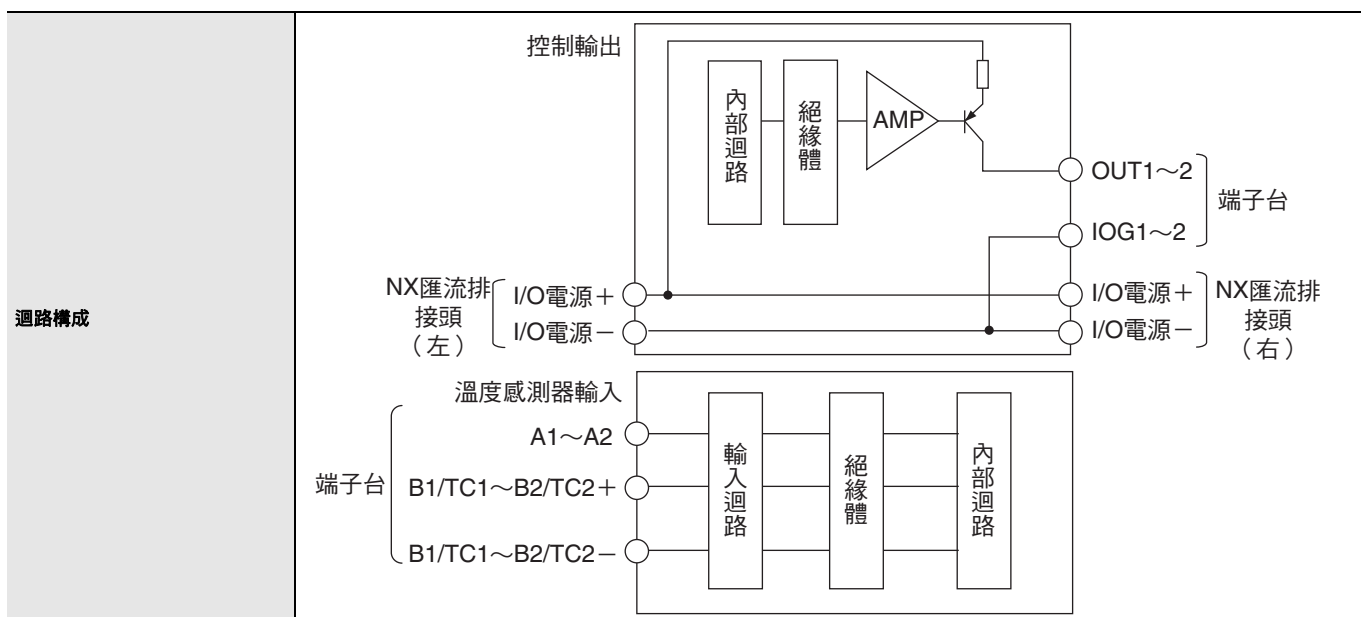
冷接點補償誤差會因安裝方向和相鄰模組的種類或耗電量而受限。詳細內容請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。



- \* 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」。

■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		<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（2點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：1點/Ch（2點/模組）</li> </ul>	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	<table border="1"> <tr> <td rowspan="8">CT輸入部</td> <td>CT 電流輸入範圍</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>輸入電阻</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>可連接CT</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最大加熱器電流</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>解析度</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>整體精度（25°C）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>溫度影響（0~55°C）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>轉換時間</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">控制輸出部</td> <td>控制輸出種類與點數/Ch</td> <td>線性電流輸出1點/Ch</td> </tr> <tr> <td>內部I/O通用</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>控制週期</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>操作量</td> <td>-5~+105%</td> </tr> </table>	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°C）	—	溫度影響（0~55°C）	—	轉換時間	—	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%		
		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°C）	—																														
溫度影響（0~55°C）	—																														
轉換時間	—																														
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%																													
感測器輸入部	溫度感測器*1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="12">控制輸出部</td> <td>解析度</td> <td>1/10,000</td> </tr> <tr> <td>額定電壓</td> <td>DC24V</td> </tr> <tr> <td>使用負載電壓範圍</td> <td>DC15~28.8V</td> </tr> <tr> <td>最大負載電流</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最大突波電流</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>允許負載電阻</td> <td>350Ω以下，或350Ω以上、600Ω以下*3</td> </tr> <tr> <td>漏電流</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>殘留電壓</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>短路保護功能</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>輸出範圍</td> <td>0~20mA、4~20mA</td> </tr> <tr> <td>整體精度（25°C）</td> <td>±0.3%F.S.，但0~20mA範圍的0~4mA為1%F.S.</td> </tr> <tr> <td>溫度影響（0~55°C）</td> <td>±0.3%F.S.</td> </tr> </table>	控制輸出部	解析度	1/10,000	額定電壓	DC24V	使用負載電壓範圍	DC15~28.8V	最大負載電流	—	最大突波電流	—	允許負載電阻	350Ω以下，或350Ω以上、600Ω以下*3	漏電流	—	殘留電壓	—	短路保護功能	—	輸出範圍	0~20mA、4~20mA	整體精度（25°C）	±0.3%F.S.，但0~20mA範圍的0~4mA為1%F.S.	溫度影響（0~55°C）	±0.3%F.S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>		
	控制輸出部	解析度			1/10,000																										
		額定電壓			DC24V																										
		使用負載電壓範圍			DC15~28.8V																										
		最大負載電流			—																										
		最大突波電流			—																										
		允許負載電阻			350Ω以下，或350Ω以上、600Ω以下*3																										
		漏電流			—																										
		殘留電壓			—																										
		短路保護功能			—																										
		輸出範圍			0~20mA、4~20mA																										
		整體精度（25°C）			±0.3%F.S.，但0~20mA範圍的0~4mA為1%F.S.																										
溫度影響（0~55°C）		±0.3%F.S.																													
輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C																														
絕對最大額定	±130mV																														
輸入阻抗	20kΩ以上																														
解析度	0.1°C以下																														
參考精度	*2																														
溫度係數	*2																														
冷接點補償誤差	±1.2°C *2*4																														
輸入斷線檢測電流	約0.1uA																														
輸入檢測電流	0.25mA																														
導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>																														
預熱時間	30分鐘																														
轉換時間	50ms/模組																														
外觀尺寸	12mm (W) ×100mm (H) ×71mm (D)	絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>																												
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.25W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 0.95W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗	20mA以下																												
重量	75g以下																														

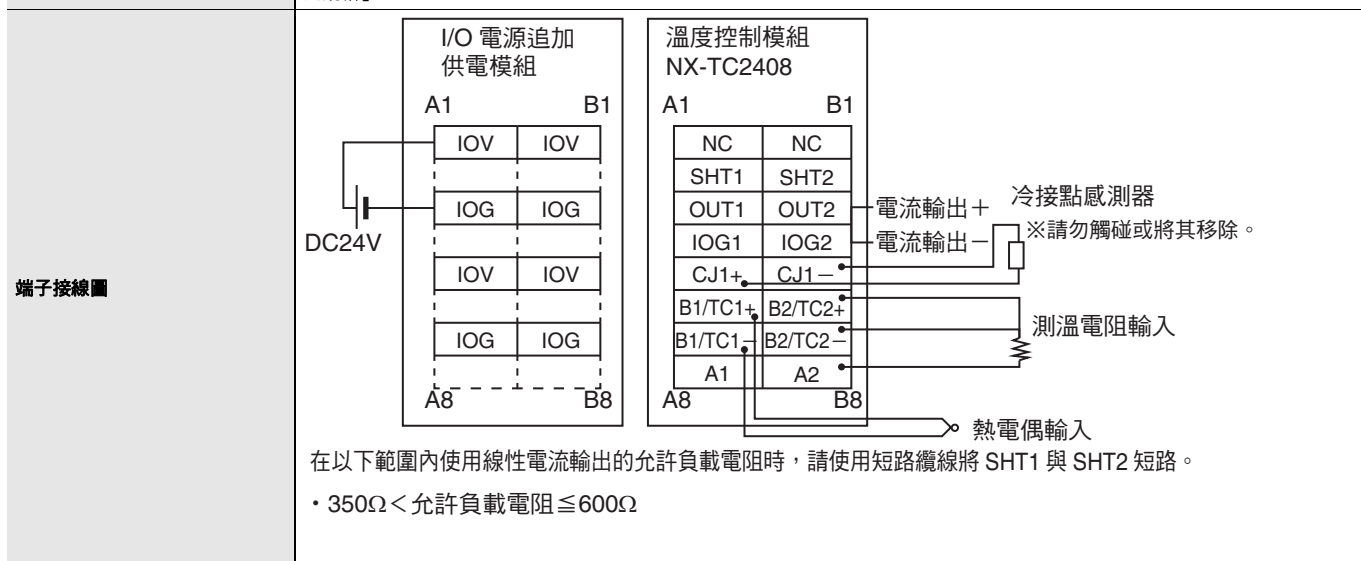


**安裝方向和限制**

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」。



\* 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  $350\Omega$  以上、 $600\Omega$  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。

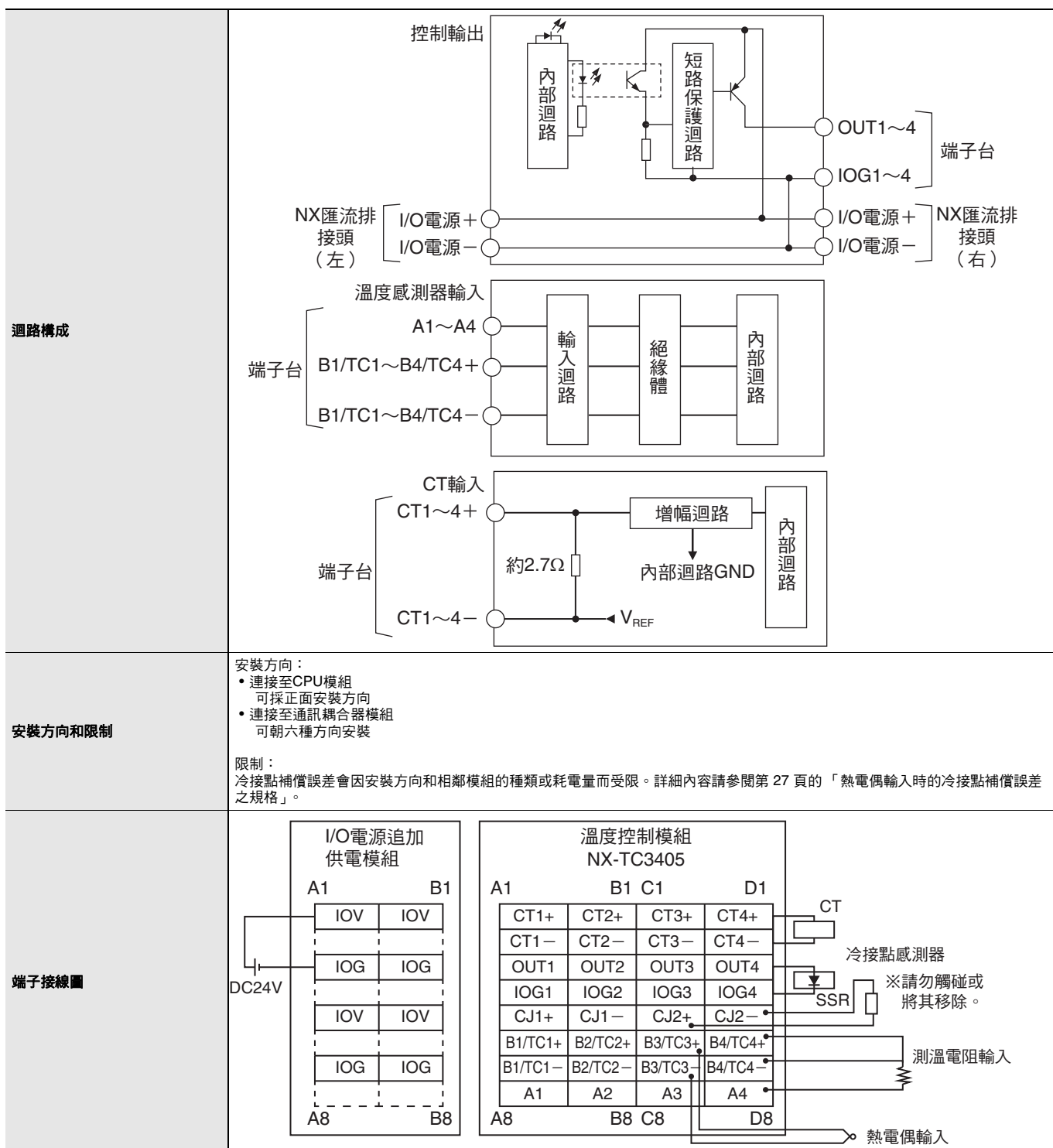
詳細內容請參閱『NX 系列溫度調節模組使用手冊』（Man. No. SGTD-748）。

\* 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」。

■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	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（4點/模組）</li> <li>CT輸入：1點/Ch（4點/模組）</li> <li>控制輸出：1點/Ch（4點/模組）</li> </ul>	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	CT輸入部	CT 電流輸入範圍	0~0.125A
			輸入電阻	約2.7Ω
感測器輸入部		<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度感測器*1</li> <li>輸入轉換範圍</li> <li>絕對最大額定</li> <li>輸入阻抗</li> <li>解析度</li> <li>參考精度</li> <li>溫度係數</li> <li>冷接點補償誤差</li> <li>輸入斷線檢測電流</li> <li>輸入檢測電流</li> <li>導體電阻的影響</li> <li>預熱時間</li> <li>轉換時間</li> </ul>	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°C）		±5%（F.S.）±1位數	
	溫度影響（0~55°C）		±2%（F.S.）±1位數	
	轉換時間		50ms/模組	
	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°C）	—			
溫度影響（0~55°C）	—			
外觀尺寸	24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）	絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>內部迴路與CT輸入之間為非絕緣</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.80W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.35W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗	20mA以下	
重量	140g以下			

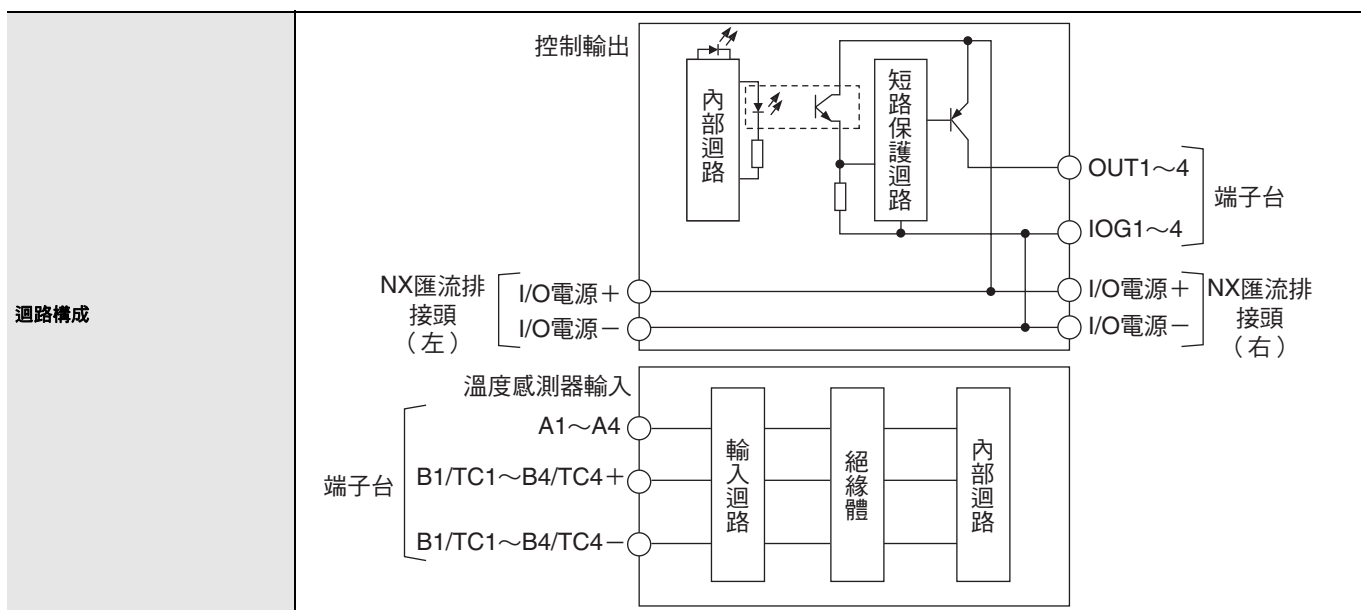




- \* 1. 各感測器的設定範圍、指示範圍，請參閱第 24 頁的「輸入種類」。
- \* 2. 詳細內容請參閱第 25 頁的「參考精度、溫度係數一覽」。  
 熱電偶輸入的參考精度及冷接點補償誤差值，係為安裝於端子的冷接點感測器與溫度調節模組本體組合之後所產生之值。請務必將端子台和溫度控制模組本體組合使用。  
 於端子台和本體上顯示「校正管理號碼」。為了識別左右方向，在端子台上的「校正管理號碼」最後會加上「L」（左側）、「R」（右側）。  
 欲將產品送回工廠時，請務必將端子台（包括冷接點感測器）以整組的狀態送回。
- \* 3. 請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。

■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		<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（4點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：1點/Ch（4點/模組）</li> </ul>		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		CT輸入部	CT 電流輸入範圍	—																														
					輸入電阻	—																														
<table border="1"> <tr> <td>溫度感測器 *1</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>輸入轉換範圍</td> <td>輸入範圍的±20°C</td> </tr> <tr> <td>絕對最大額定</td> <td>±130mV</td> </tr> <tr> <td>輸入阻抗</td> <td>20kΩ以上</td> </tr> <tr> <td>解析度</td> <td>0.1°C以下</td> </tr> <tr> <td>參考精度</td> <td>*2</td> </tr> <tr> <td>溫度係數</td> <td>*2</td> </tr> <tr> <td>冷接點補償誤差</td> <td>±1.2°C *2*3</td> </tr> <tr> <td>輸入斷線檢測電流</td> <td>約0.1uA</td> </tr> <tr> <td>輸入檢測電流</td> <td>0.25mA</td> </tr> <tr> <td>導體電阻的影響</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>預熱時間</td> <td>30分鐘</td> </tr> <tr> <td>轉換時間</td> <td>50ms/模組</td> </tr> </table>				溫度感測器 *1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C	絕對最大額定	±130mV	輸入阻抗	20kΩ以上	解析度	0.1°C以下	參考精度	*2	溫度係數	*2	冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3	輸入斷線檢測電流	約0.1uA	輸入檢測電流	0.25mA	導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>	預熱時間	30分鐘	轉換時間	50ms/模組	最大加熱器電流	—					
		溫度感測器 *1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>																																	
		輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C																																	
		絕對最大額定	±130mV																																	
		輸入阻抗	20kΩ以上																																	
		解析度	0.1°C以下																																	
		參考精度	*2																																	
		溫度係數	*2																																	
		冷接點補償誤差	±1.2°C *2*3																																	
		輸入斷線檢測電流	約0.1uA																																	
輸入檢測電流	0.25mA																																			
導體電阻的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>																																			
預熱時間	30分鐘																																			
轉換時間	50ms/模組																																			
解析度	—																																			
整體精度（25°C）	—																																			
溫度影響（0~55°C）	—																																			
轉換時間	—																																			
<table border="1"> <tr> <td>控制輸出種類與點數/Ch</td> <td>電壓輸出（SSR驅動用）、1點/Ch</td> </tr> <tr> <td>內部I/O通用</td> <td>PNP</td> </tr> <tr> <td>控制週期</td> <td>0.1、0.2、0.5、1~99s</td> </tr> <tr> <td>操作量</td> <td>-5~+105%</td> </tr> <tr> <td>解析度</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>額定電壓</td> <td>DC24V</td> </tr> <tr> <td>使用負載電壓範圍</td> <td>DC15~28.8V</td> </tr> <tr> <td>最大負載電流</td> <td>21mA/點、84mA/模組</td> </tr> <tr> <td>最大突波電流</td> <td>0.3A/點以下、10ms以下</td> </tr> <tr> <td>允許負載電阻</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>漏電流</td> <td>0.1mA以下</td> </tr> <tr> <td>殘留電壓</td> <td>1.5V以下</td> </tr> <tr> <td>短路保護功能</td> <td>有</td> </tr> <tr> <td>輸出範圍</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>整體精度（25°C）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>溫度影響（0~55°C）</td> <td>—</td> </tr> </table>		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°C）	—	溫度影響（0~55°C）	—	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
		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°C）	—																																			
溫度影響（0~55°C）	—																																			
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°C）	—																																			
溫度影響（0~55°C）	—																																			
外觀尺寸		24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）		絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>																															
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		<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.70W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.25W以下</li> </ul>		I/O電源電流消耗	20mA以下																															
重量		140g以下																																		



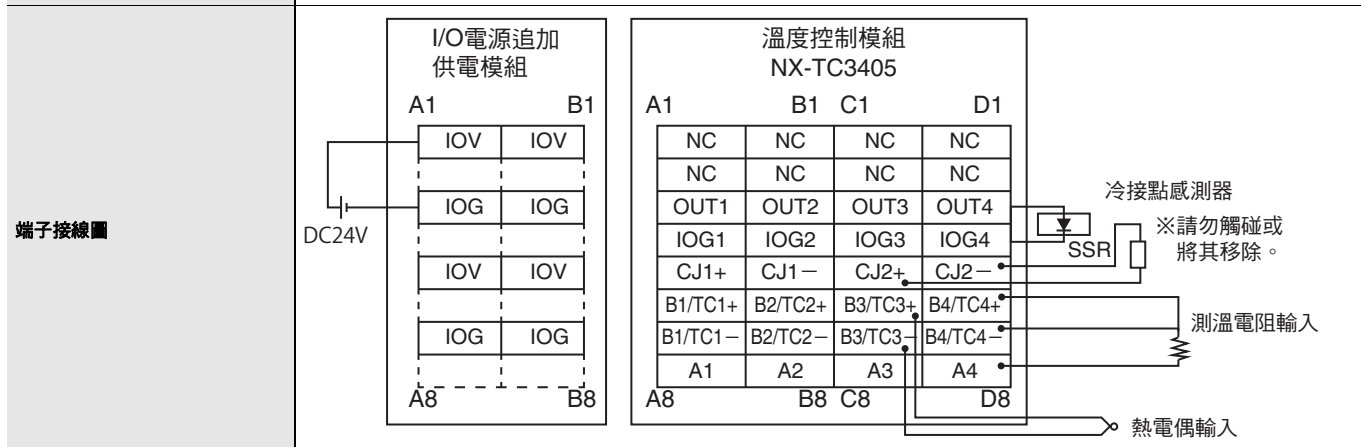
**安裝方向和限制**

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：

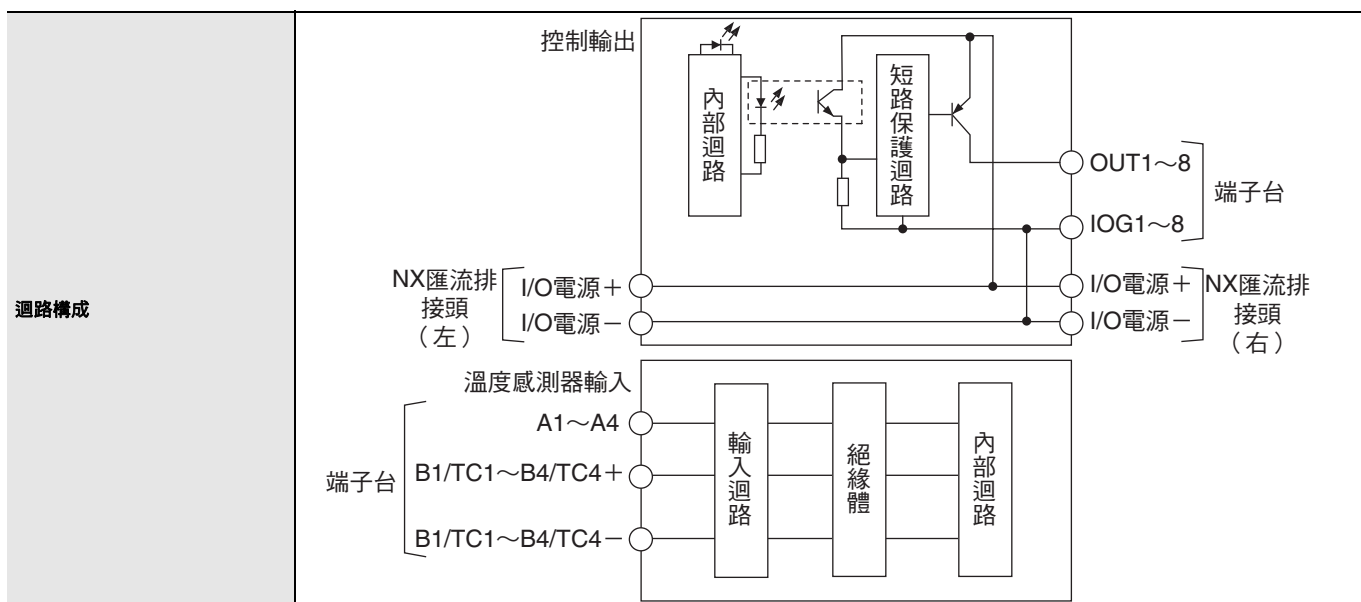
冷接點補償誤差會因安裝方向和相鄰模組的種類或耗電量而受限。詳細內容請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。



- \* 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」。

## ■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	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（4點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：2點/Ch（8點/模組）</li> </ul>	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	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°C）	—	
			溫度影響（0~55°C）	—	
			轉換時間	—	
感測器輸入部	溫度感測器 *1	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	
	輸入轉換範圍		輸入範圍的±20°C	內部I/O通用	PNP
	絕對最大額定		±130mV	控制週期	0.1、0.2、0.5、1~99s
	輸入阻抗		20kΩ以上	操作量	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱：0~105%</li> <li>冷卻：0~105%</li> </ul>
	解析度		0.1°C以下	解析度	—
	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°C *2*3	最大負載電流	21mA/點、168mA/模組
	輸入斷線檢測電流		約0.1uA	最大突波電流	0.3A/點以下、10ms以下
	輸入檢測電流		0.25mA	允許負載電阻	—
	導體電阻的影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>	漏電流	0.1mA以下
	預熱時間		30分鐘	殘留電壓	1.5V以下
	轉換時間		50ms/模組	短路保護功能	有
				輸出範圍	—
		整體精度（25°C）	—		
		溫度影響（0~55°C）	—		
外觀尺寸	24mm (W) ×100mm (H) ×71mm (D)	絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.75W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.30W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗	20mA以下		
重量	140g以下				



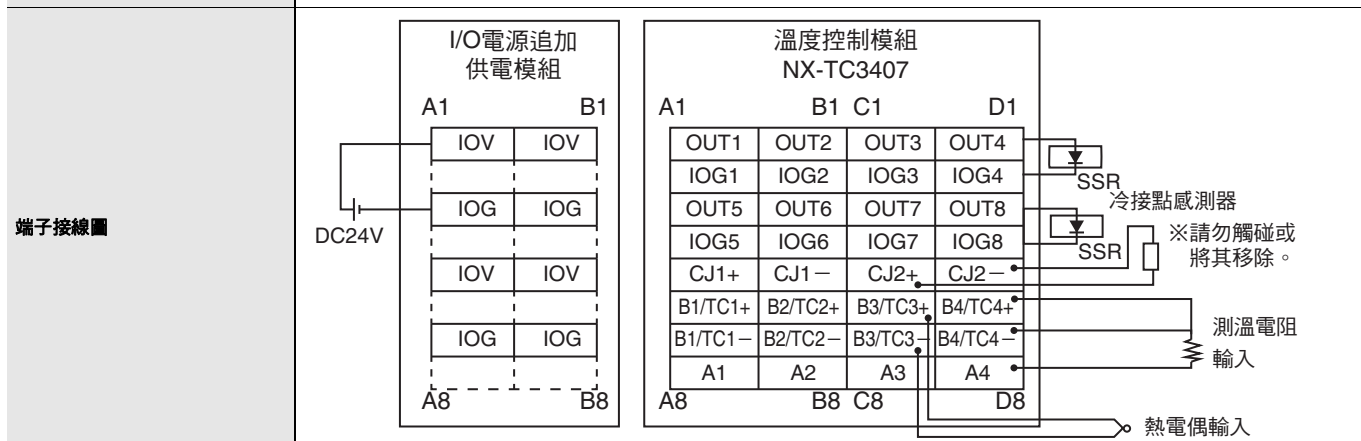
**安裝方向和限制**

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：

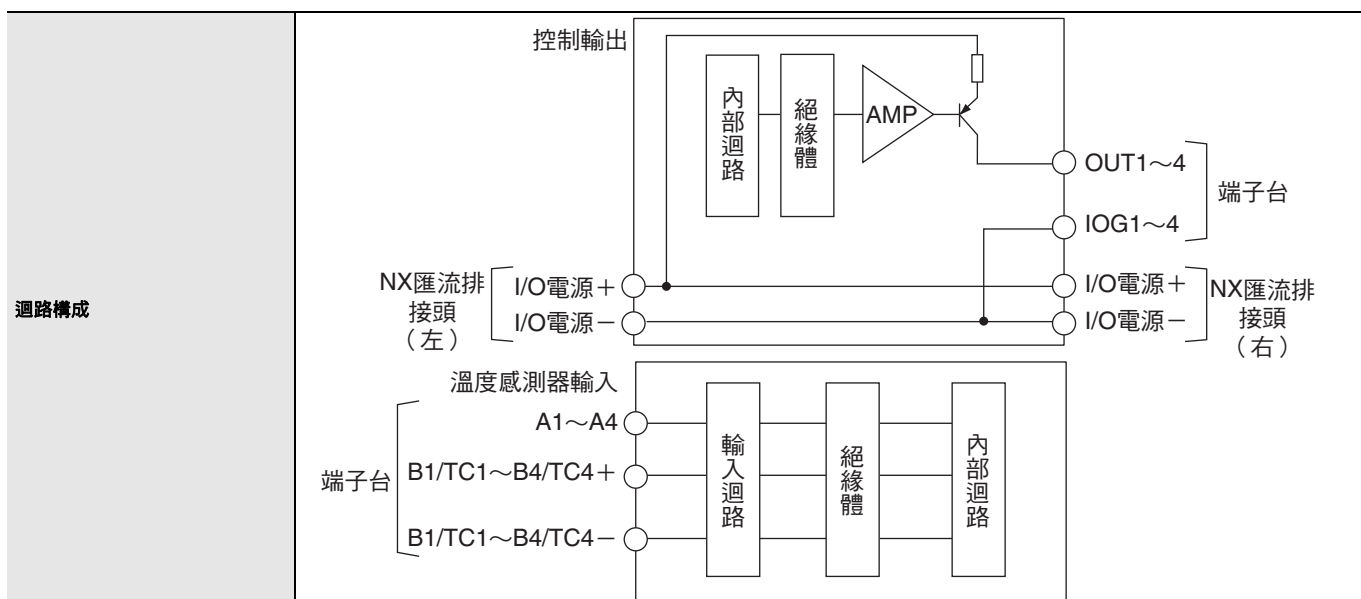
冷接點補償誤差會因安裝方向和相鄰模組的種類或耗電量而受限。詳細內容請參閱第 27 頁的「熱電偶輸入時的冷接點補償誤差之規格」。



- \* 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」。

■溫度調節模組（4Ch型）NX-TC3408型

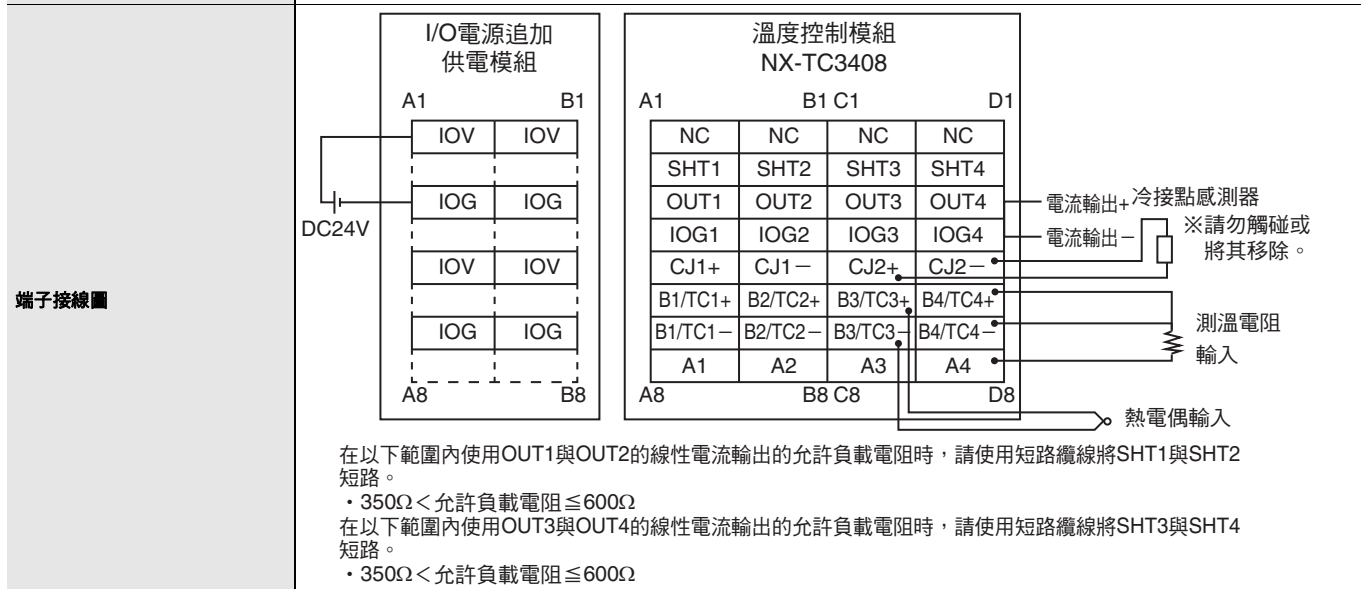
模組名稱		溫度調節模組（4Ch型）	型號	NX-TC3408		
Ch數量		4Ch	控制類型	標準控制		
點數/Ch		<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度輸入：1點/Ch（4點/模組）</li> <li>CT輸入：無</li> <li>控制輸出：1點/Ch（4點/模組）</li> </ul>	外部連接端子	免螺絲式接線端子（16端子×2）		
I/O更新方式		自由運轉方式				
LED顯示		[TS] LED、[OUT] LED		CT輸入部		
				CT 電流輸入範圍	—	
	輸入電阻	—				
	可連接CT	—				
	最大加熱器電流	—				
	解析度	—				
	整體精度（25°C）	—				
	溫度影響（0~55°C）	—				
	轉換時間	—				
		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%			
感測器輸入部	溫度感測器*1	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、C/W、PL II</li> <li>白金測溫電阻輸入：Pt100（3線式）、JPt100（3線式）、Pt1000（3線式）</li> </ul>	控制輸出部	解析度	1/10,000	
	輸入轉換範圍	輸入範圍的±20°C		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°C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°C *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	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱電偶輸入：0.1°C/Ω（100Ω以下/每1線）</li> <li>白金測溫電阻輸入：0.06°C/Ω（20Ω以下/每1線）</li> </ul>		整體精度（25°C）	±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°C）	±0.3%F.S.	
轉換時間	50ms/模組					
外觀尺寸	24mm（W）×100mm（H）×71mm（D）	絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>感測器輸入與內部迴路之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>感測器輸入之間：電源=變壓器、訊號=數位絕緣體</li> <li>控制輸出與內部迴路間：光耦合器</li> <li>控制輸出之間為非絕緣</li> </ul>			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>連接至CPU模組 1.65W以下</li> <li>連接至通訊耦合器模組 1.25W以下</li> </ul>	I/O電源電流消耗	30mA以下			
重量	140g以下					



**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」。



- \* 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. 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」。

## ●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		
21	Pt1000	-200~850°C/-300~1500°F	-220~870°C/-340~1540°F		測溫電阻
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。

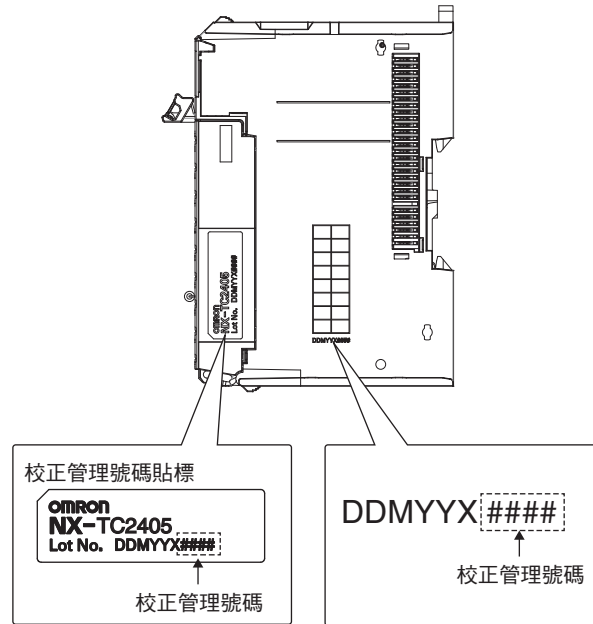
華氏溫度 (°F) = 攝氏溫度 (°C) × 1.8 + 32

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			
0	Pt100	-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)
1	Pt100	-199.9~500.0	-199.9 ~ 300.0	±0.8 (±0.12%)	±0.1 (±150ppm/°C)
			300.0 ~ 500.0	±0.8 (±0.12%)	±0.2 (±300ppm/°C)
2	Pt100	0.0~100.0	0.0 ~ 100.0	±0.8 (±0.8%)	±0.1 (±1000ppm/°C)
3	JPt100	-199.9~500.0	-199.9 ~ 300.0	±0.8 (±0.12%)	±0.1 (±150ppm/°C)
			300.0 ~ 500.0	±0.8 (±0.12%)	±0.2 (±300ppm/°C)
4	JPt100	0.0~100.0	0.0 ~ 100.0	±0.8 (±0.8%)	±0.1 (±1000ppm/°C)
5	K	-200~1300	-200 ~ -100	±1.5 (±0.1%)	±0.15 (±100ppm/°C)
			-100 ~ 400		±0.30 (±200ppm/°C)
			400 ~ 1300		±0.38 (±250ppm/°C)
6	K	-20.0~500.0	-20.0 ~ 400.0	±1.0 (±0.2%)	±0.30 (±600ppm/°C)
			400.0 ~ 500.0		±0.38 (±760ppm/°C)
7	J	-100~850	-100 ~ 400	±1.4 (±0.15%)	±0.14 (±150ppm/°C)
			400 ~ 850	±1.2 (±0.13%)	±0.28 (±300ppm/°C)
8	J	-20.0~400.0	-20.0 ~ 400.0	±1.0 (±0.24%)	±0.14 (±350ppm/°C)
9	T	-200~400	-200 ~ -100	±1.2 (±0.2%)	±0.30 (±500ppm/°C)
			-100 ~ 400		±0.12 (±200ppm/°C)
10	T	-199.9~400.0	-199.9 ~ -100.0	±1.2 (±0.2%)	±0.30 (±500ppm/°C)
			-100.0 ~ 400.0		±0.12 (±200ppm/°C)
11	E	-200~600	-200 ~ 400	±1.2 (±0.15%)	±0.12 (±150ppm/°C)
			400 ~ 600	±2.0 (±0.25%)	±0.24 (±300ppm/°C)
12	L	-100~850	-100 ~ 300	±1.1 (±0.12%)	±0.11 (±120ppm/°C)
			300 ~ 700	±2.2 (±0.24%)	±0.22 (±240ppm/°C)
			700 ~ 850		±0.28 (±300ppm/°C)
13	U	-200~400	-200 ~ 400	±1.2 (±0.2%)	±0.12 (±200ppm/°C)
14	U	-199.9~400.0	-199.9 ~ 400.0	±1.2 (±0.2%)	±0.12 (±200ppm/°C)
15	N	-200~1300	-200 ~ 400	±1.5 (±0.1%)	±0.30 (±200ppm/°C)
			400 ~ 1000		±0.38 (±250ppm/°C)
			1000 ~ 1300		
16	R	0~1700	0 ~ 500	±1.75 (±0.11%)	±0.44 (±260ppm/°C)
			500 ~ 1200	±2.5 (±0.15%)	
			1200 ~ 1700		
17	S	0~1700	0 ~ 1700	±2.5 (±0.15%)	±0.44 (±260ppm/°C)
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/°C)
			1200 ~ 1800	±5.0 (±0.28%)	±0.54 (±300ppm/°C)
19	C/W	0~2300	0 ~ 300	±1.15 (±0.05%)	±0.46 (±200ppm/°C)
			300 ~ 800	±2.3 (±0.1%)	
			800 ~ 1500	±3.0 (±0.13%)	
			1500 ~ 2300		
20	PL II	0~1300	0 ~ 400	±1.3 (±0.1%)	±0.23 (±200ppm/°C)
			400 ~ 800	±2.0 (±0.15%)	±0.39 (±300ppm/°C)
			800 ~ 1300		±0.65 (±500ppm/°C)

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 $-90^{\circ}\text{C}$ 以下	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 $-100^{\circ}\text{C}$ 以下	
U、L、PLII	
R、S的 $200^{\circ}\text{C}$ 以下	
B的 $400^{\circ}\text{C}$ 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 $\pm 4.0$ 。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 $-90^{\circ}\text{C}$ 以下	$\pm 7.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 $-100^{\circ}\text{C}$ 以下	
U、L、PLII	
R、S的 $200^{\circ}\text{C}$ 以下	
B的 $400^{\circ}\text{C}$ 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 $-90^{\circ}\text{C}$ 以下	$\pm 3.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 $-100^{\circ}\text{C}$ 以下	
U、L、PLII	
R、S的 $200^{\circ}\text{C}$ 以下	
B的 $400^{\circ}\text{C}$ 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 $-90^{\circ}\text{C}$ 以下	$\pm 7.0^{\circ}\text{C}$
J、E、K、N的 $-100^{\circ}\text{C}$ 以下	
U、L、PLII	
R、S的 $200^{\circ}\text{C}$ 以下	
B的 $400^{\circ}\text{C}$ 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。

■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			

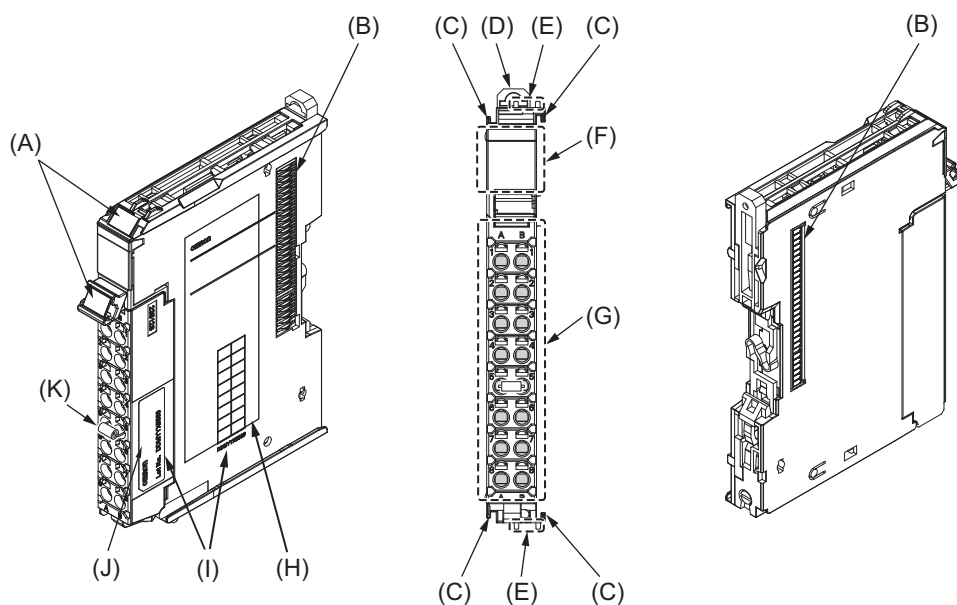
\* 1. 根據模組的種類，有些型號沒有上表所記載的版本。在此情況下，表上顯示的支援版本之後最早版本可提供支援。型號與版本的關係請參閱各模組的使用手冊。  
 \* 2. 有關支援EtherNet/IP耦合器模組的EtherNet/IP模組的模組版本，請參閱EtherNet/IP耦合器模組的使用手冊。  
 \* 3. 有關支援EtherNet/IP耦合器模組的CPU模組及EtherNet/IP模組的模組版本，請參閱EtherNet/IP耦合器模組的使用手冊。

## 外部介面

### ■溫度控制模組

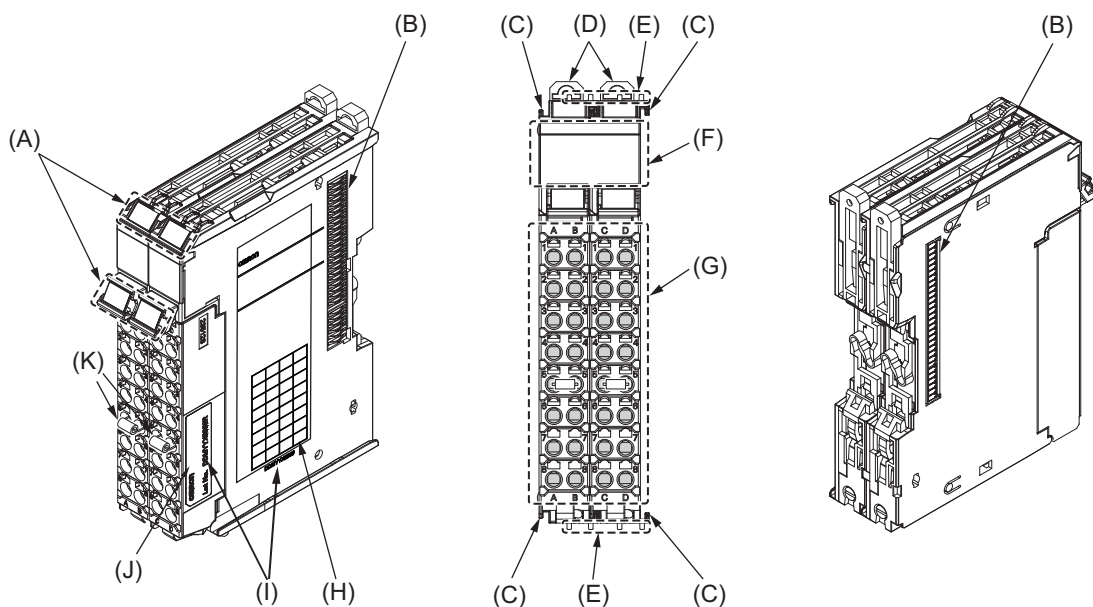
#### NX-TC2405/2406/2407/2408型 (2Ch型)

12mm寬度



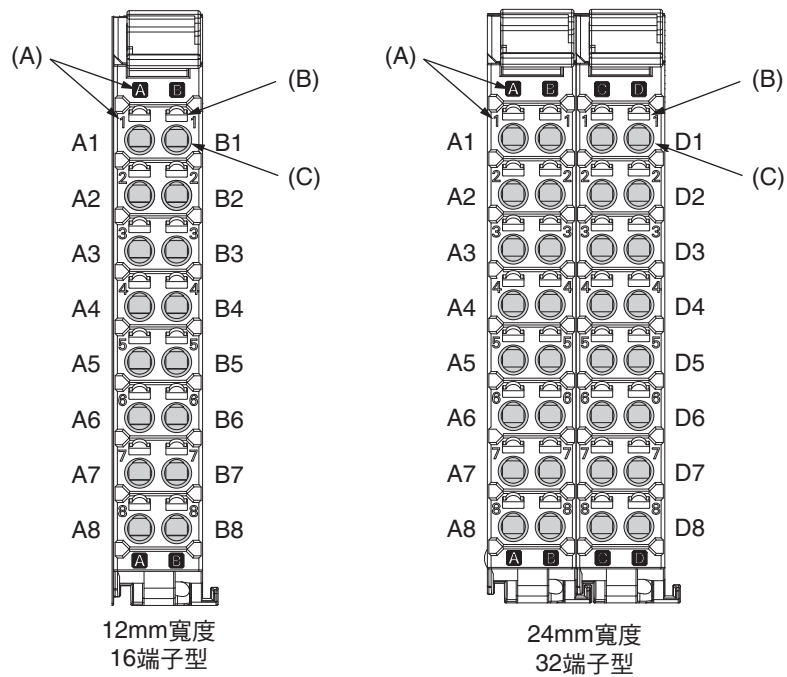
#### NX-TC3405/3406/3407/3408型 (4Ch型)

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)	使其突起的拆卸用模組	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。

## 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。

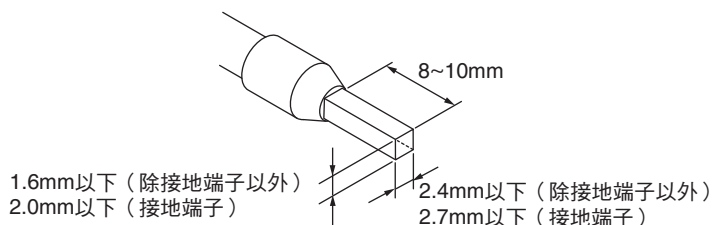
棒端子請使用電鍍過的單插型棒端子。請勿使用無電鍍過的或雙插型棒端子。

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 <sup>2</sup> (AWG))	壓接工具
接地端子以外的端子	Phoenix Contact	A10,34-8	0.34 (#22)	Phoenix Contact (括號內為適用的電線尺寸) • CRIMPFOX 6 (0.25~6mm <sup>2</sup> 、AWG24~10)
		A10,5-8	0.5 (#20)	
		A10,5-10		
		A10,75-8	0.75 (#18)	
		A10,75-10		
		A11,0-8	1.0 (#18)	
		A11,0-10		
		A11,5-8	1.5 (#16)	
A11,5-10				
接地端子		A12,5-10	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 <sup>2</sup> 、AWG26~10)
		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2.0mm<sup>2</sup>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。



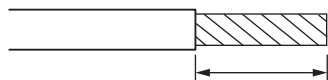
### 使用絞線/單線時

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 <sup>2</sup> AWG28~16	8~10mm
	2A以上、4A以下		不可	可 *1	不可		
	4A以上	可 *1		不可	不可		
接地端子	—	可	可	可 *2	可 *2	2.0mm <sup>2</sup>	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

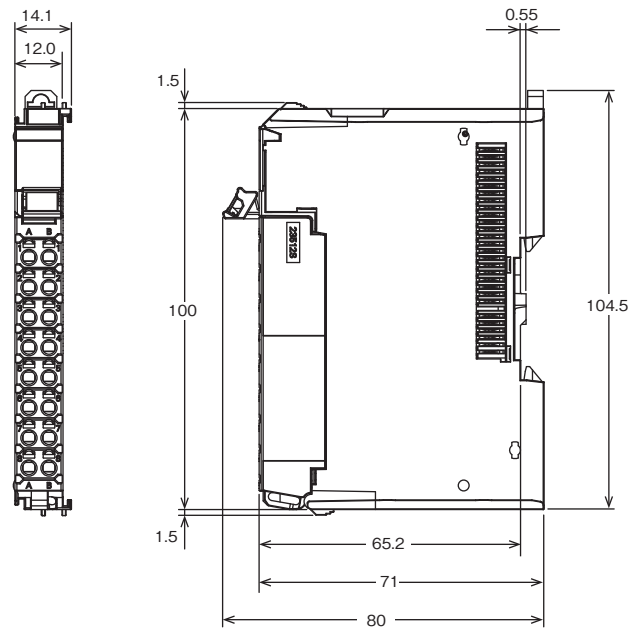
## 外觀尺寸

(單位：mm)

### ■溫度控制模組

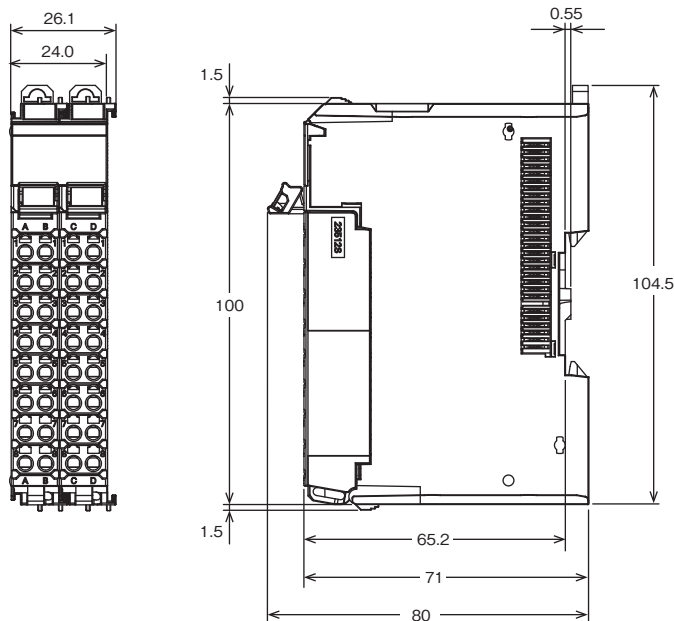
NX-TC2405/2406/2407/24082 (2ch型)

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	適合用來瞭解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。

## 致 購買歐姆龍商品的顧客們

# 同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

### 1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ① 「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ② 「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③ 「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④ 「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤ 「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥ 「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之（a）兼容性、（b）作動、（c）未侵害第三人智慧財產權、（d）法令遵守以及（e）符合各項規格等事項。

### 2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ① 額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④ 「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

### 3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ① 除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ② 請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③ 就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④ 使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行（i）於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；（ii）於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計（iii）在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；（iv）對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤ 「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。  
因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
  - （a）有高度安全性需求之用途（例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途）
  - （b）有高度信賴性需求之用途（例如：瓦斯・自來水・電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利・財產之用途等）
  - （c）嚴苛條件或環境下之用途（例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等）
  - （d）「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥ 除上述3.⑤（a）至（d）所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車（含二輪機車。以下同）用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

### 4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ① 保證期間：購入後1年。
- ② 保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
  - （a）於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
  - （b）免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③ 非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
  - （a）將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
  - （b）超出「使用條件等」之使用；
  - （c）違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
  - （d）非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
  - （e）非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
  - （f）「歐姆龍」出貨時之科學・技術水準所無法預見之原因；
  - （g）前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因（含天災等不可抗力）

### 5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

### 6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。

# 台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



**008-0186-3102**

**【產業自動化】**

產品技術諮詢服務

· 服務時間 ·

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

· FAX諮詢專線 ·

002-86-21-50504618

· E-mail諮詢 ·

<http://www.omron.com.tw>

<http://www.omron.com.tw>

- 台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）  
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712
- 新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1  
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558
- 台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7  
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734
- 台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1  
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。