

溫度控制器 PXF 系列

一台擁有 + α 多彩功能的溫度計

- ✓ 高速度・高精度
- ✓ 協調運行
- ✓ 全面多功能輸入



榮獲“2017 年度優秀設計獎”（主辦：公益財團法人日本設計振興會）

超越溫度計的溫度計。

除了豐富的控制法之外，還將需求的功能凝聚在1台。



9 個溫度控制功能之外還配備了電力顯示器和協調運行等各種功能，被廣泛地使用。

對應ON-OFF控制、加熱・冷卻控制、2自由度PID控制等全部的溫度控制。

並且，還配備了協調運行、簡易電力顯示器等客戶需求較多的便利功能。

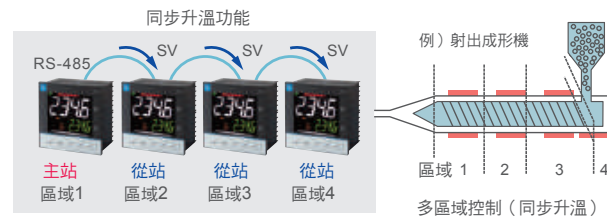
比現在的溫控器活用範圍更寬廣的溫控器。

各控制的特點請參照4-5頁，各種功能請參照6-7頁。



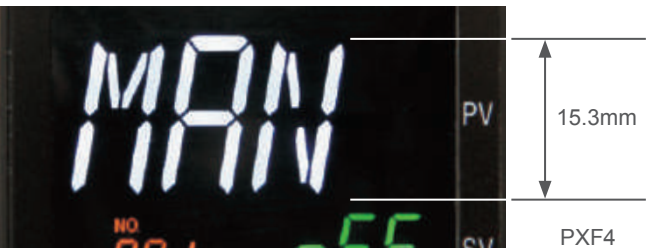
可以發送協調運行和參數值的 RS-485通信(選配)

通過通信能夠在PXF之間傳送設定值(SV)。2自由度PID的組合對應同步升溫。



可清楚看到的業界最大的文字高度

採用大文字易看清的白色PV顯示。各式各樣的照明下也能準確確認。



根據設置場所可選擇三個尺寸

可對應各種安裝尺寸和喜好選擇。3類型的深度都是58mm。

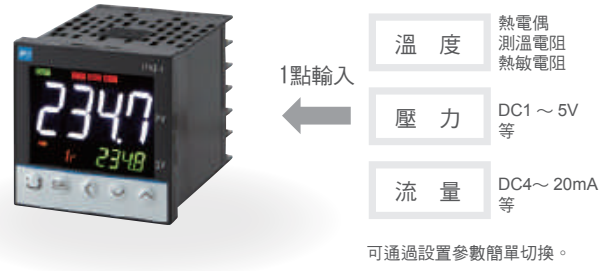


安裝DIN軌道 提高配線作業效率

可以簡單安裝到DIN軌道上，不需要更改配線。插座可以簡單拆卸，易於更換溫度控制器。

可對應所有輸入信號

購買後，也可以更改輸入信號的種類。



小型裝置的進深度較短可輕鬆安裝

深度僅有58mm。更換時也不需要介意尺寸。



可在電腦上編輯後傳送參數

可從本公司的主頁下載軟體。選配的下載電線能直接連接到電腦的USB端口，不需要另外供電。



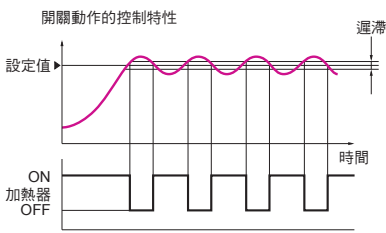
可以對應多種用途的高水平控制

各個參數的設置，通過面板按鍵或電腦載入器操作。

標準配備

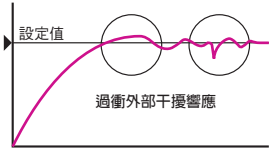
1 ON-OFF控制 容易使用的基本控制法

當測量值(PV)低於設定值(SV)時，將輸出ON並通電到加熱器，在高於設定值時將輸出OFF。以設定值為界重複ON和OFF，保持一定的溫度。



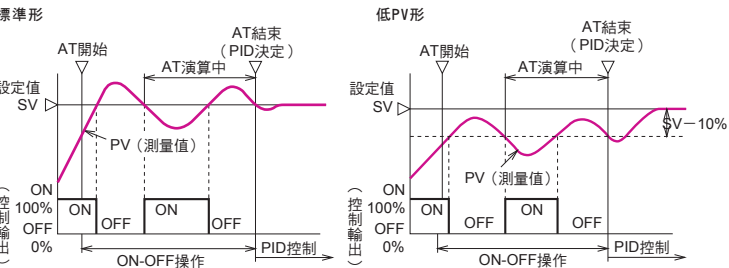
2 PID控制(帶自整定功能) 基於PID理論的一般控制法

傳統的PID控制。
外部干擾導致過衝產生。

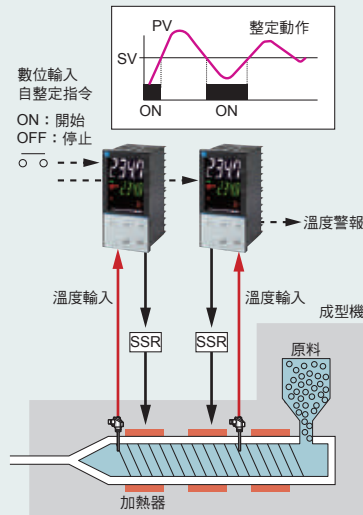


PID自整定功能

控制器自身對PID常數進行檢測和運算以及自動設定。本調解器配備有標準型(以SV為基準自動整定)和低PV型(以較SV值低10%處為基準自動整定)兩種。

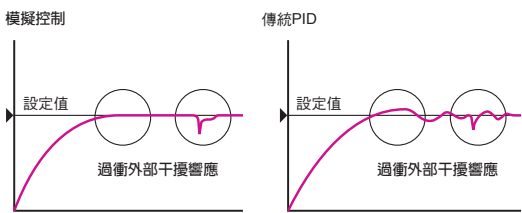


使用示例：射出機的溫度控制
外部發出自整定開始/停止的指令。



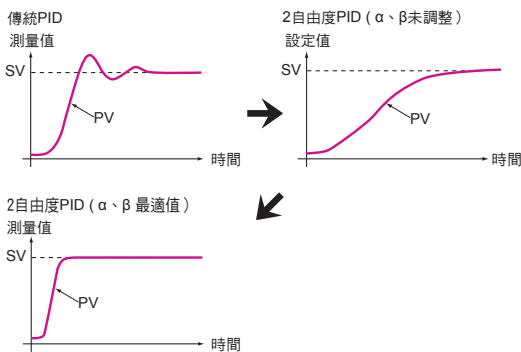
3 模糊控制(帶自整定功能) 通過模糊運算來抑制過衝

模糊監視測量值，上升時間就控制過衝超調。外部干擾響應時的結束也更快。



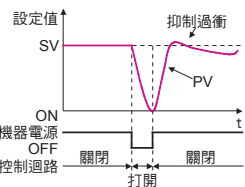
4 2自由度PID控制(帶自整定功能) 混合2種控制法進行穩定控制

能夠抑制上升時或變更設定值時的過衝、負過衝的同時，實現控制外部干擾響應。



5 PID2控制(開放迴路控制) 電源再次啟動時抑制過衝

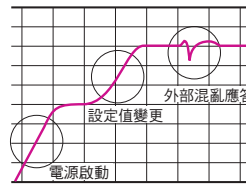
控制過程中，控制對象機器的電源在ON→OFF→ON過程中也抑制過衝。



6 自我整定控制 監視溫度的變化，自動調節

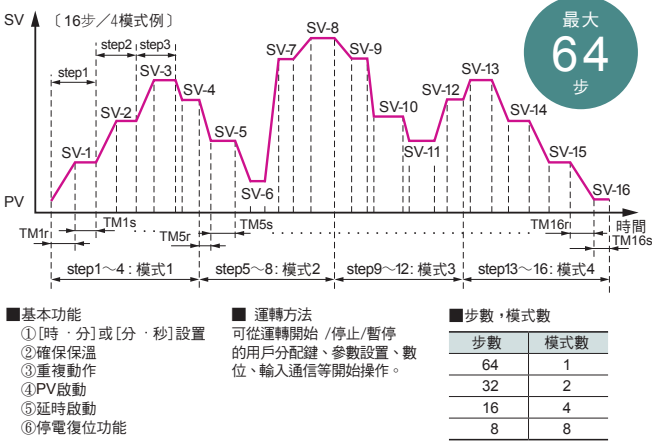
用於電源啟動、設定值變更、控制發生混亂時、自動計算PID的同時進行控制的功能。

※根據控制物件的不同，有可能無法算出正確的PID值



7 斜坡保溫功能(簡易程式控制) 設定最大64步的程式

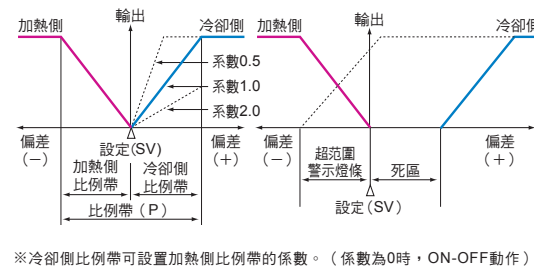
先設定SV及SV的變化時間，並自動運行的功能。
SV最多可設為64步，斜坡保溫執行模式包含15種。
例如烤4種麵包時，可以將64步分成4個溫度進行控制。



選配 只有訂購時可以追加功能。

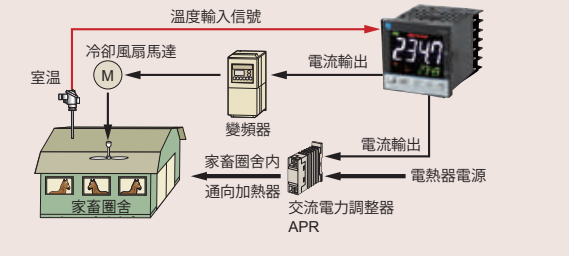
1 加熱・冷卻控制 1台通過2個輸出 控制加熱・冷卻

通過1台溫控器，可以進行加熱、冷卻的控制輸出。



使用例：家畜圈舍的節能控制

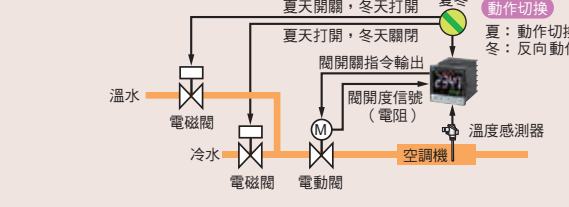
使用2個控制輸出，1台控制器可控制加熱及冷卻。用變頻器控制冷卻風扇馬達，可減少電力消耗。



2 電動閥控制 也對應冷水等閥門的開關

可以進行使用閥門開度輸入的「位置回饋控制」和無閥門開度輸入的「伺服控制」。

使用例：空調機的冷水/溫水控制

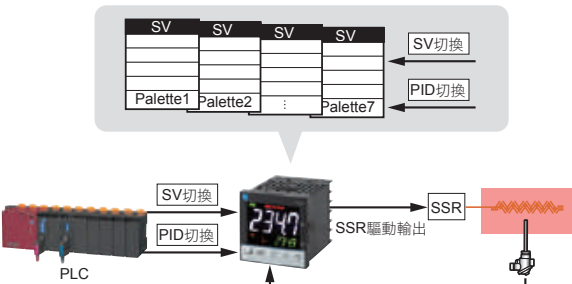


擴大溫控器的可能性的各種功能

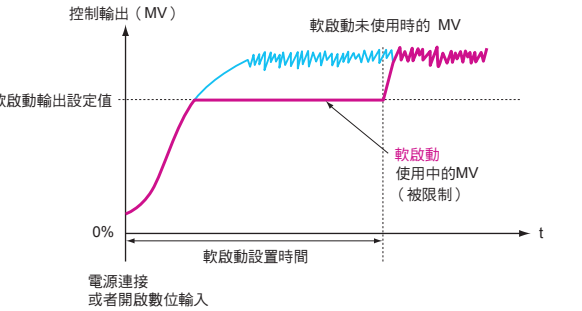
溫度控制以外，還裝載了客戶需求較多的功能。

標準裝備

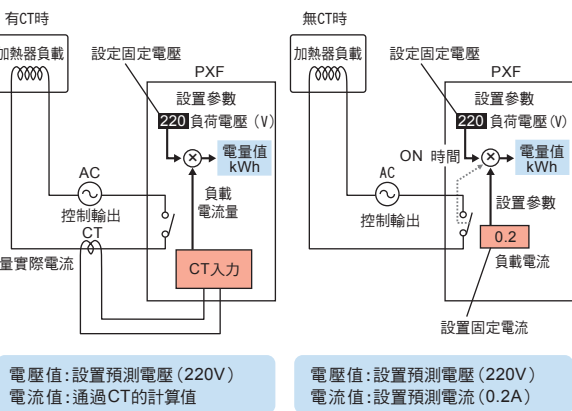
1 SV、PID選擇功能
SV值和PID值的設定最多8組登錄・切換
在工程及材料變更等時候也可選擇最適合的PID。也可以選擇“配合PV的PID設定”、“僅限SV”、“僅限PID”。



2 軟啟動功能
裝置啟動時控制加熱器輸出，節能
本功能在連接裝置(包括溫度控制器)的電源時，可防止MV達到最大輸出。有利於裝置啟動時控制加熱器輸出及減輕負載。



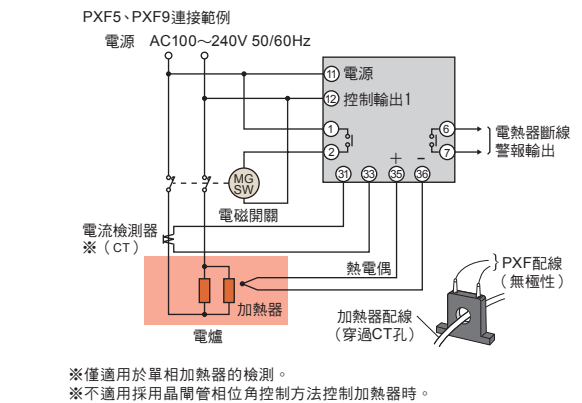
3 簡易電量監視功能
簡易測量裝置的使用電力量
通過連接另售商品(第9頁)中的電流檢出器(CT)來實現電量測量。沒有CT也能簡易的測量。



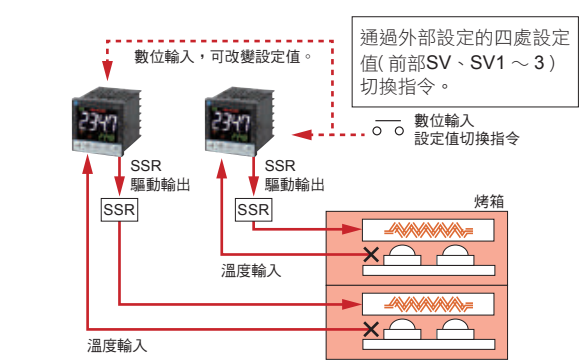
4 運行天數警報功能
到達預設天數時顯示警報
根據「運行天數警報顯示」「運行天數警報輸出」通知點檢時期，為設備的預防性維護作貢獻。



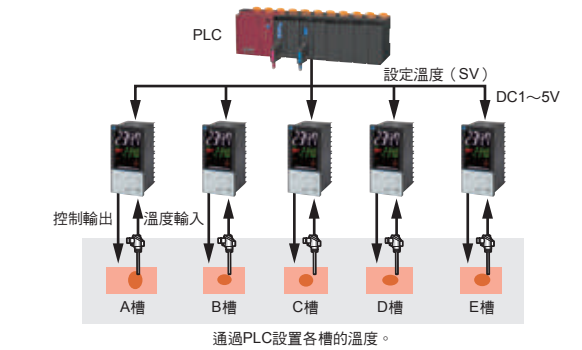
2 加熱器斷線警報輸出
檢測到加熱器的異常後輸出警報
連接另售品(9頁)的電流檢測器(CT)・使用面板按鍵設定「警報動作點」。



4 數位輸入
通過外部開關可以切換SV等
採用數位輸入，可以SV切換・AT啟動・計時器啟動・程式選擇・啟動/停止/重置・PID切換等。



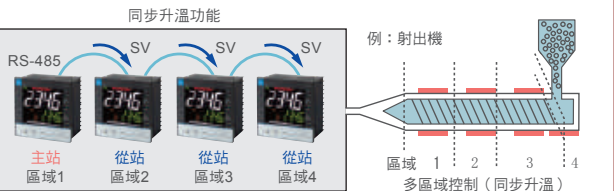
5 遠端SV輸入
外部設定設定值(SV)
・輸入信號: DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V、DC0 ~ 10V、DC0 ~ 20mA、DC4 ~ 20mA的任意1種
・輸入電阻: 約1MΩ



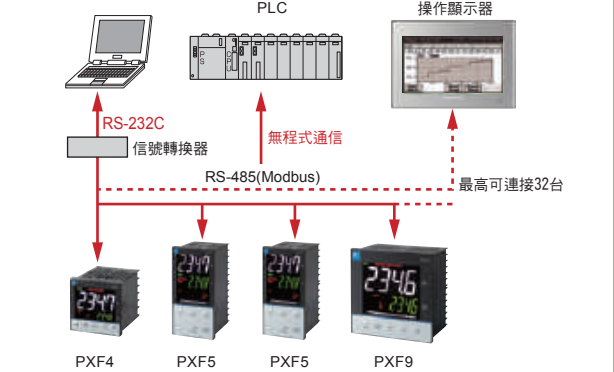
3 警報輸出
從各種各樣的警報中最多可以選擇5點(PXF4為3點)

報警種類	動作圖
絕對值警報	
上限絕對值	
下限絕對值	
上限絕對值(帶保持)	
下限絕對值(帶保持)	
偏差警報	
上限偏差	
下限偏差	
上下限偏差	
上限偏差(帶保持)	
下限偏差(帶保持)	
上下限偏差(帶保持)	
範圍警報	
範圍上下限偏差(ALM1/2獨立動作)	
範圍上下限絕對值	
範圍上下限偏差	
範圍上限絕對值下限偏差	
範圍上限偏差下限絕對值	

6 RS-485通信
同步升溫功能等的3個優勢
・通過通信可以在PXF間轉送SV。通過與PID組合使用，可以實現同步升溫控制。



・通過通信，將參數值同時複製至多個PXF。
・電腦、顯示設定器、可以與PLC連接。可實現與PLC的無程式連接。

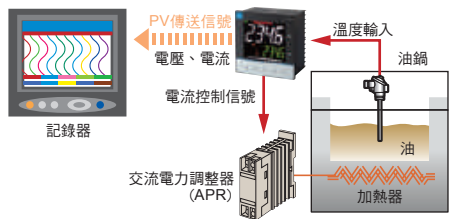


選配 只有訂購時可以追加功能。

1 轉送輸出
向外部設備轉送溫度資訊

由於溫度信息可以轉送到記錄器，因此不需要使用溫度感測器，可以降低成本。

- ・輸出信號: DC4 ~ 20mA、DC0 ~ 20mA、DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V、DC0 ~ 10V、DC2 ~ 10V的任1點
- ・輸出種類: 測量值(PV)、設定值(SV)、控制輸出(MV)、測量值－設定值(DV)的任1點



商品展示

型號		PXF4	PXF5	PXF9	PXF4插座	
外觀						
面板尺寸		48×48mm	48×96mm	96×96mm	48×48mm	
縱深尺寸		58mm			85.7mm	
顯示位數		4桁(PV, SV)				
文字高度（PV 顯示）		15.3mm	18.1mm	26mm	15.3mm	
顯示精度		熱電偶輸入：指示值±0.3%±1digit或者 ±1℃±1digit 較大的一方數值 測溫電阻輸入：指示值 ±0.2%±1digit 或者 ±0.8℃±1digit 較大的一方數值 熱敏電阻輸入：±1.0%FS±1digit 電壓輸入，電流輸入：±0.3%FS±1digit			熱電偶輸入：±0.5%FS±1digit±1℃ 測溫電阻輸入：指示值±0.2%±1digit 或者±0.8℃±1digit較大的一方數值 電壓輸入，電流輸入：±0.3%FS±1digit	
入採樣週期		50ms				
輸入信號		測量值輸入	通用輸入（測溫電阻，熱電偶，熱敏電阻，電壓/電流），PXF4沒有熱敏電阻的輸入插口			
		遠端SV輸入 *1	電壓/電流		－	
		加熱器電流檢測(CT)輸入 *1	專用CT(1～100A)		－	
		電動閥開度輸入 *1	－	100Ω～2.5kΩ (3線式)	－	
		數位輸入(DI) *1	最多1點（電動閥控制型 最多3點）	最多3點	－	
輸出信號		控制輸出	繼電器接點	●		●
			SSR驅動輸出	●		●
			電流輸出(線性)	●		●
			電壓輸出(線性)	●		－
		電動閥驅動輸出 *1	●		－	
		模擬轉送輸出(電壓) *1	●		－	
		模擬轉送輸出(電流) *1	●		－	
		斷線警報輸出 *1	●		－	
		運行天數警報輸出 *1	●		－	
		警報・事件接點輸出(DO) *1	最多3點	最多5點	2點	
控制方式 (*2 帶自動整定)		ON-OFF控制	●		●	
		PID控制 *2	●		●	
		模糊控制 *2	●		●	
		2自由度PID控制 *2	●		－	
		PID2控制(開放迴路控制) *2	●		●	
		自整定控制 *2	●		●	
		斜坡保溫(簡易程式控制) *2	最多64步		最多8步	
		加熱・冷卻控制 *1, *2	●		－	
		電動閥控制 *1	●		－	
功能		SV和・PID	最多8組		－	
		SV/PID切換	●		－	
		軟啟動	●		－	
		簡易電量監測	●		－	
		運行天數顯示	●		－	
		手動操作	●		●	
		用戶鍵分配	●		●	
通信		PC加載介面	●		●	
		RS-485 (Modbus) *1	●		－	
電源電壓		AC100 to 240 V, 50/60 Hz	●		●	
		24 V DC/AC *1	●		●	
消耗電量		10VA以下	13VA以下	13VA以下	10VA以下	
接線端子		M3螺絲			插座型	

*1: 選配 根據組合，也有不能選擇的功能。詳細情況請確認第9頁和第16頁。

*2: 帶自動整定

PXF4, PXF5, PXF9

型號指定

45678910111213

PXF

2

-

0

0

標準型 PXF4 (48×48mm)

位	規格	編碼
1-4	正面尺寸 W×H 48×48mm	PXF4
5	輸入種類 完整多重輸入（熱敏電阻以外） 熱敏電阻輸入 注5	A B
6	控制輸出 1 繼電器接點(1a接點) 注1 繼電器接點(1c接點) 注2 SSR驅動輸出 電流輸出 電壓輸出	A B C E P
7	控制輸出 2 無 繼電器接點(1a接點) SSR驅動輸出 電流輸出 電壓輸出 轉送輸出(電流) 轉送輸出(電壓)	Y A C E P R S
8	新版本號	2
9	警報輸出 無 1點 2點 3點 獨立 2點	0 1 F M J
10	電源電壓/說明書 AC100～240V/帶日文、英文說明書 AC100～240V/帶英文說明書 AC100～240V/帶中文、英文說明書 AC/DC24V 帶日文、英文說明書 AC/DC24V 帶英文說明書 AC/DC24V 帶中文、英文說明書	Y V W A B D
11	選配 無 RS-485通信 數位輸入 DI 1 RS-485通信 +數位輸入(DI 1) RS-485通信 +遠端SV輸入 注4 RS-485通信 +CT輸入 注3	1 M S V K J
12	—	—
13	—	00

注1) 第7位代碼C、E、P不能組合。

另外，與R・S(轉送輸出電流、電壓)的組合時，因為是非標準對應，第12位、第13位請選擇“02”按以下的形式訂購。
PXF4AA 2-□□□□02(□，請從上述形式中選擇。)

注2) 第7位代碼C、E、P、R、S不能組合。

注3) 使用CT輸入作為加熱器斷線警報時，請追加1點第9位的警報輸出。

注4) 遠端SV輸入是電流輸入時，請將250Ω電阻連接到輸入端子。

注5) 請使用本公司的FTN型熱敏電阻。

電動閥控制型 PXF4(48×48mm)

位	規格	編碼
1-4	正面尺寸 W×H 48×48mm	PXF4
5	輸入種類 完整多重輸入（熱敏電阻以外） 熱敏電阻輸入 注1	A B
6	控制輸出 1 電動閥控制輸出（無PFB輸入）	— T
7	控制輸出 2 無	— Y
8	新版本號	2
9	警報輸出 無 1點 2點 獨立 2點	0 1 F J
10	電源電壓/說明書 AC100～240V/帶日文、英文說明書 AC100～240V/帶英文說明書 AC/DC24V 帶中文、英文說明書 AC/DC24V 帶日文、英文說明書 AC/DC24V 帶英文說明書 AC/DC24V 帶中文、英文說明書	Y V W A B D
11	選配 無 數位輸入(DI 1, 2, 3) RS-485通信 +數位輸入(DI 1)	1 D V
12	—	—
13	—	00

注1) 使用本公司的FTN型熱敏電阻。

另售品 PXF4 (48×48mm)

產品	型號	
電流監測器（CT）	1～30A 20～100A	ZOZ+CCTL-6-S-H ZOZ+CCTL-12-S36-8
背部端子蓋	ZZPPXR1-A230	
PC 裝載通信用線纜	ZZP+TQ501923C3	
分流電阻（250 Ω ±0.1%）	ZZPPXR1-A190	
PXR7 形⇒PXF4 替換用附帶面板適配器	ZZP+TQ502732C1	

標準型 PXF5(48×96mm)、PXF9 (96×96mm)

位	規格	編碼
1-4	正面尺寸 W×H 48×96mm 96×96mm	PXF5 PXF9
5	輸入種類 完整多重輸入（熱敏電阻以外） 熱敏電阻輸入 注3	A B
6	控制輸出 1 繼電器接點(1a接點) 繼電器接點(1c接點) SSR驅動輸出 電流輸出 電壓輸出	A B C E P
7	控制輸出 2 無 繼電器接點(1a接點) SSR驅動輸出 電流輸出 電壓輸出 轉送輸出 電流 轉送輸出 電壓	Y A C E P R S
8	新版本號	2
9	警報輸出 無 1點 2點 3點 獨立 2點	0 1 F M J
10	電源電壓/說明書 AC100～240V/帶日文、英文說明書 AC100～240V/帶英文說明書 AC100～240V/帶中文、英文說明書 AC/DC24V 帶日文、英文說明書 AC/DC24V 帶英文說明書 AC/DC24V 帶中文、英文說明書	Y V W A B D
11	選配 無 RS-485通信 數位輸入(DI 1, 2) 遠端SV輸入+數位輸入(DI 3) 注2 C輸入+數位輸入(DI 1) 注1 RS-485通信+數位輸入(DI 1) RS-485通信+數位輸入(DI 3,4,5+補助警報輸出(A L 4,5))	1 M T H G V C
12	—	—
13	—	00

注1) 使用CT輸入作為加熱器斷線警報時，請追加1點第9位的警報輸出。

注2) 遠端SV輸入是電流輸入時，請將250Ω電阻連接到輸入端子。

注3) 請使用本公司的FTN型熱敏電阻。

電動閥控制型 PXF5(48×96mm)、PXF9(96×96mm)

位	規格	編碼
1-4	正面尺寸 W×H 48×96mm 96×96mm	PXF5 PXF9
5	輸入種類 完整多重輸入（熱敏電阻以外） 熱敏電阻輸入 注1	A B
6	控制輸出 1 電動閥控制輸出（無PFB輸入） 電動閥控制輸出（有PFB輸入）	— S V
7	控制輸出 2 無	— Y
8	新版本號	2
9	警報輸出 無 1點 2點 3點 獨立 2點	0 1 F M J
10	電源電壓/說明書 AC100～240V/帶日文、英文說明書 AC100～240V/帶英文說明書 AC100～240V/帶中文、英文說明書 AC/DC24V 帶日文、英文說明書 AC/DC24V 帶英文說明書 AC/DC24V 帶中文、英文說明書	Y V W A B D
11	選配 無 RS-485通信 +數位輸入(DI 1, 2, 3)	— U
12	—	—
13	—	00

注1) 使用本公司的FTN型熱敏電阻。

另售品 PXF5(48×96mm)、PXF9 (96×96mm)

產品	型號	
電流監測器(CT)	1～30A 20～100A	ZOZ+CCTL-6-S-H ZOZ+CCTL-12-S36-8
背部端子蓋 *1	ZZPPXF1-B100	
PC loader cable	ZZP+TQ501923C3	
分流電阻(250 Ω ±0.1%)	ZZPPXR1-A190	

*1 PXF9 的情況下，1個端子蓋應配置上述產品各2個。

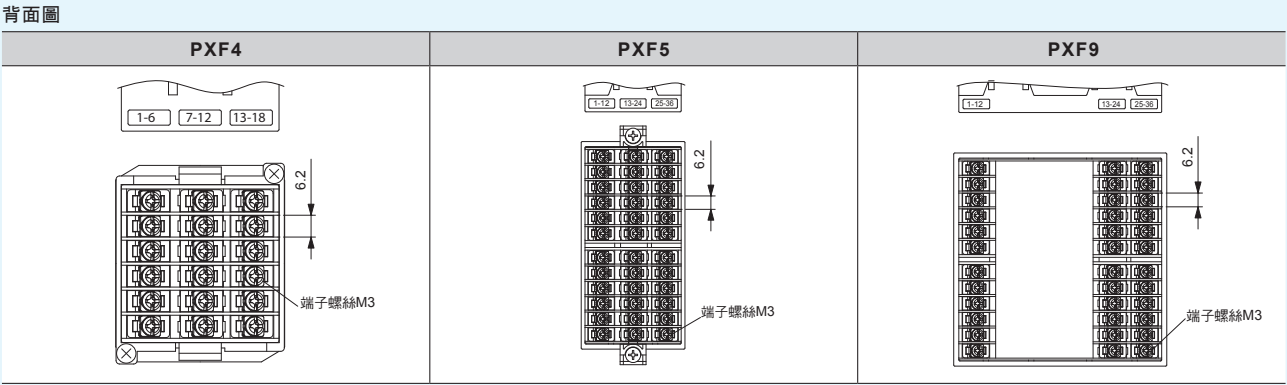
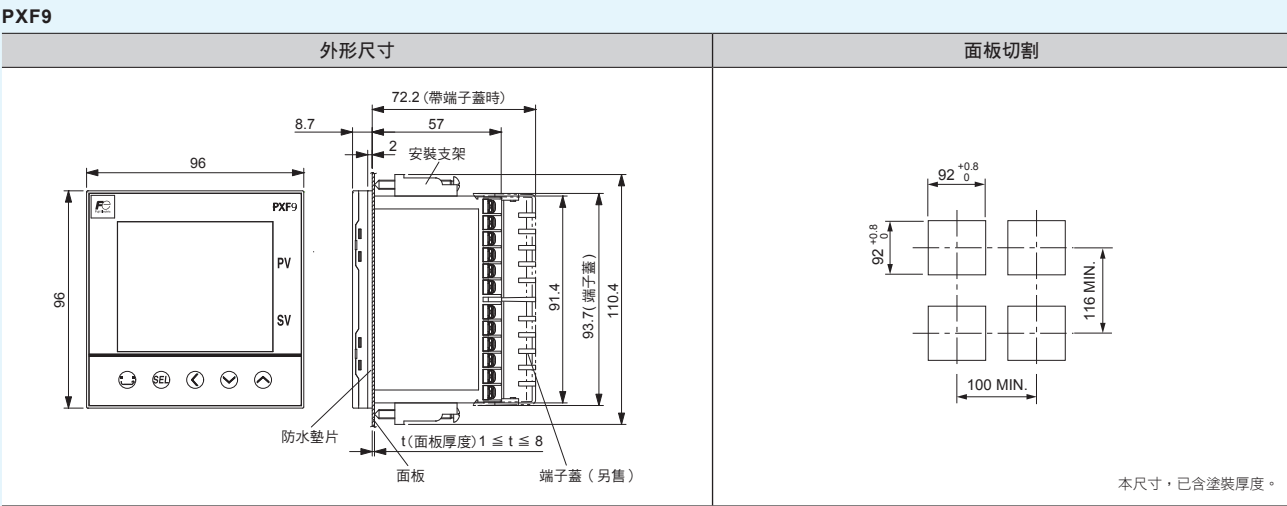
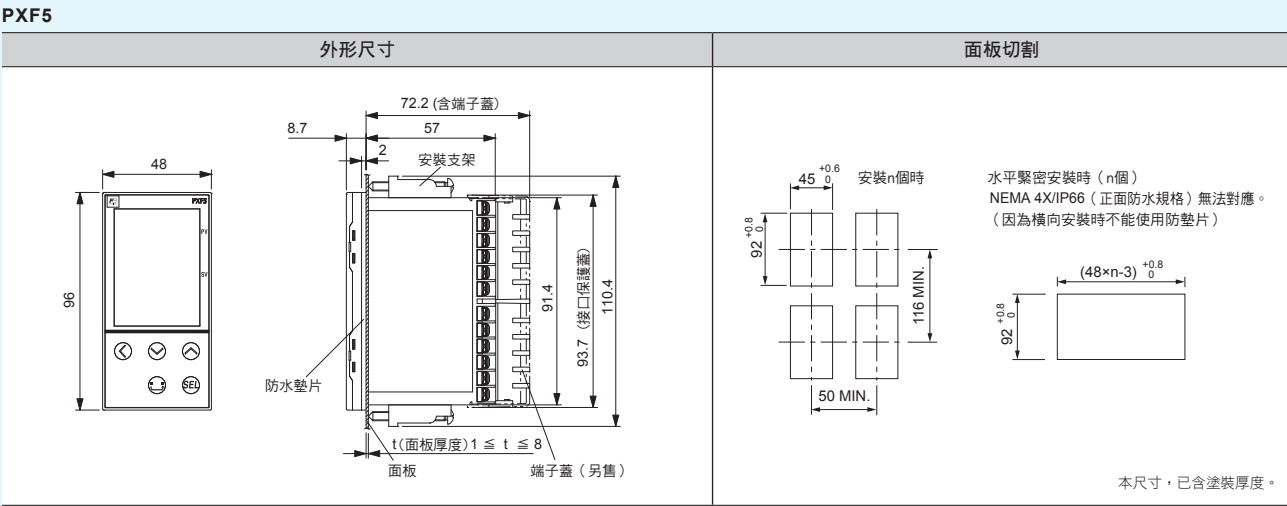
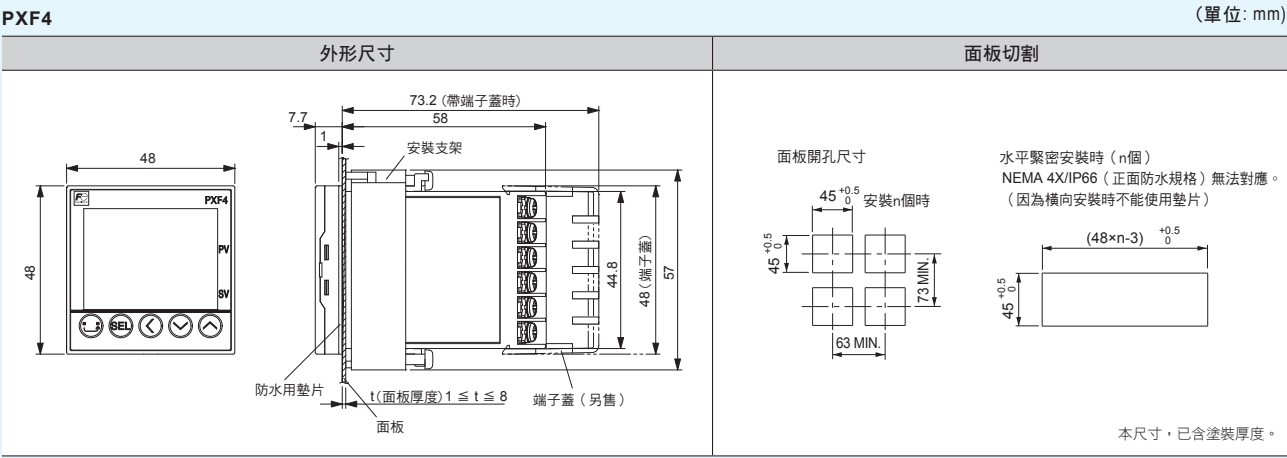
交貨範圍

- ・調節器:1台

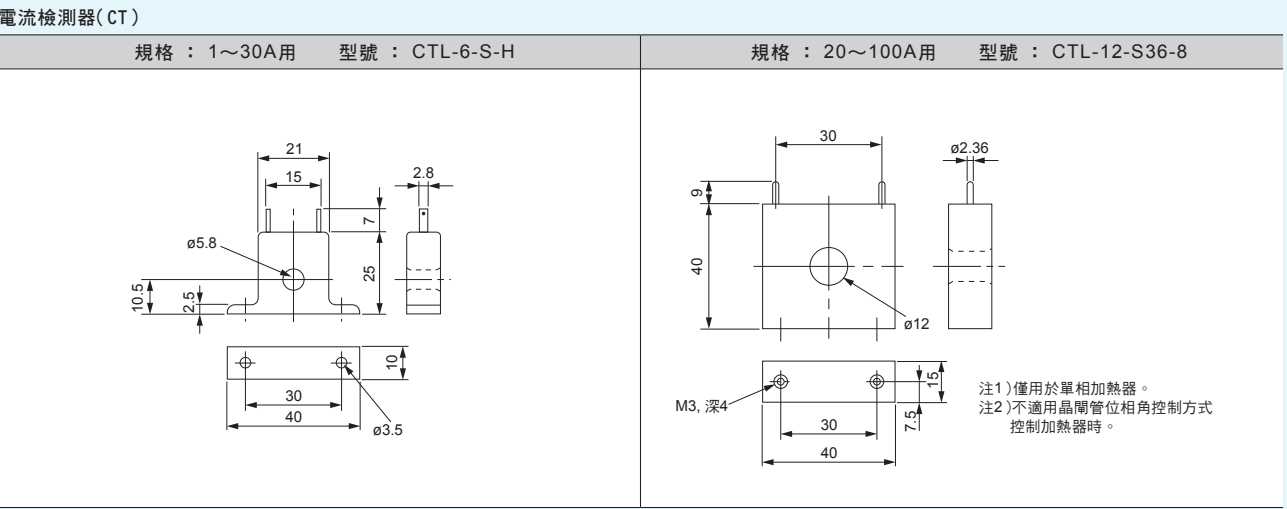
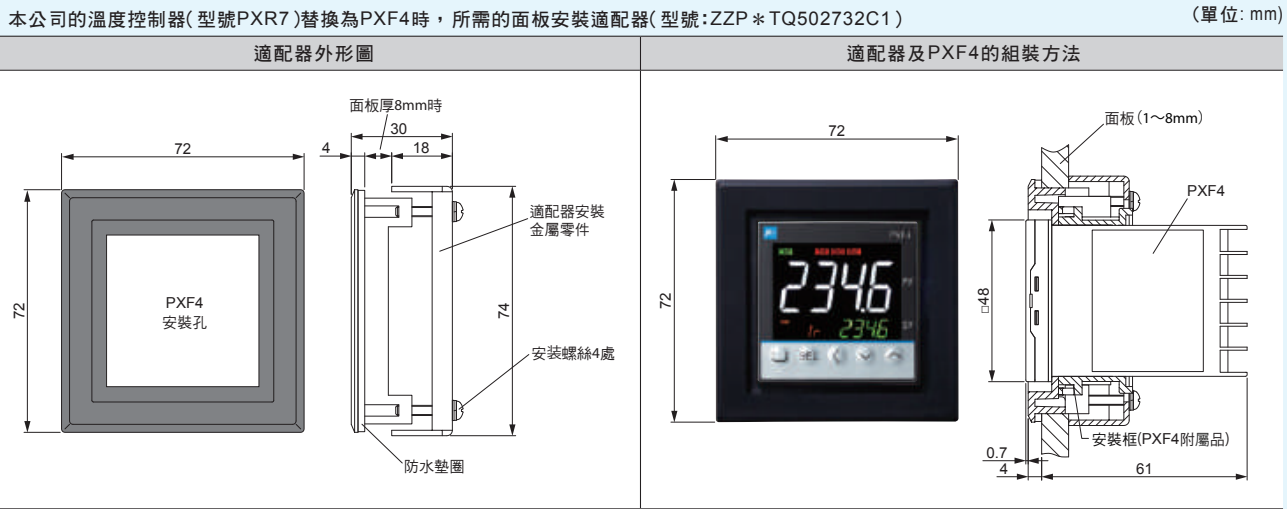
・前面防水密封墊:1個

・面板安裝架:1個
- ・操作說明書:1本

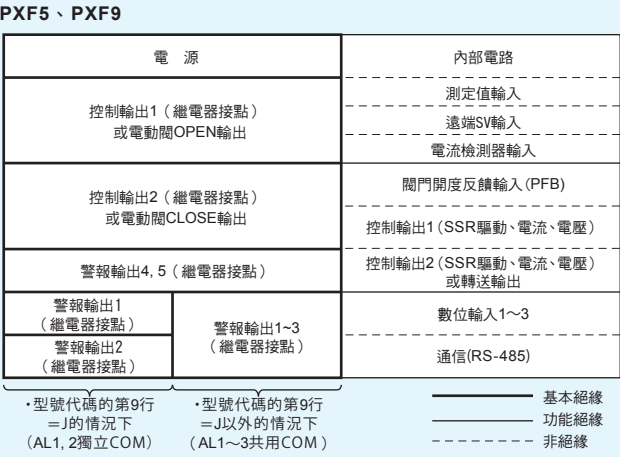
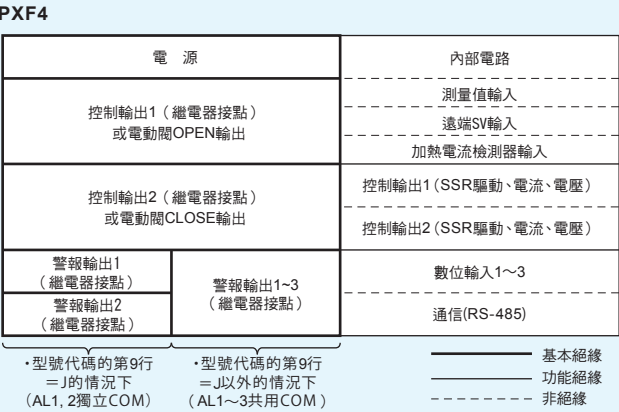
外形・面板切割尺寸圖



外形圖 另售品

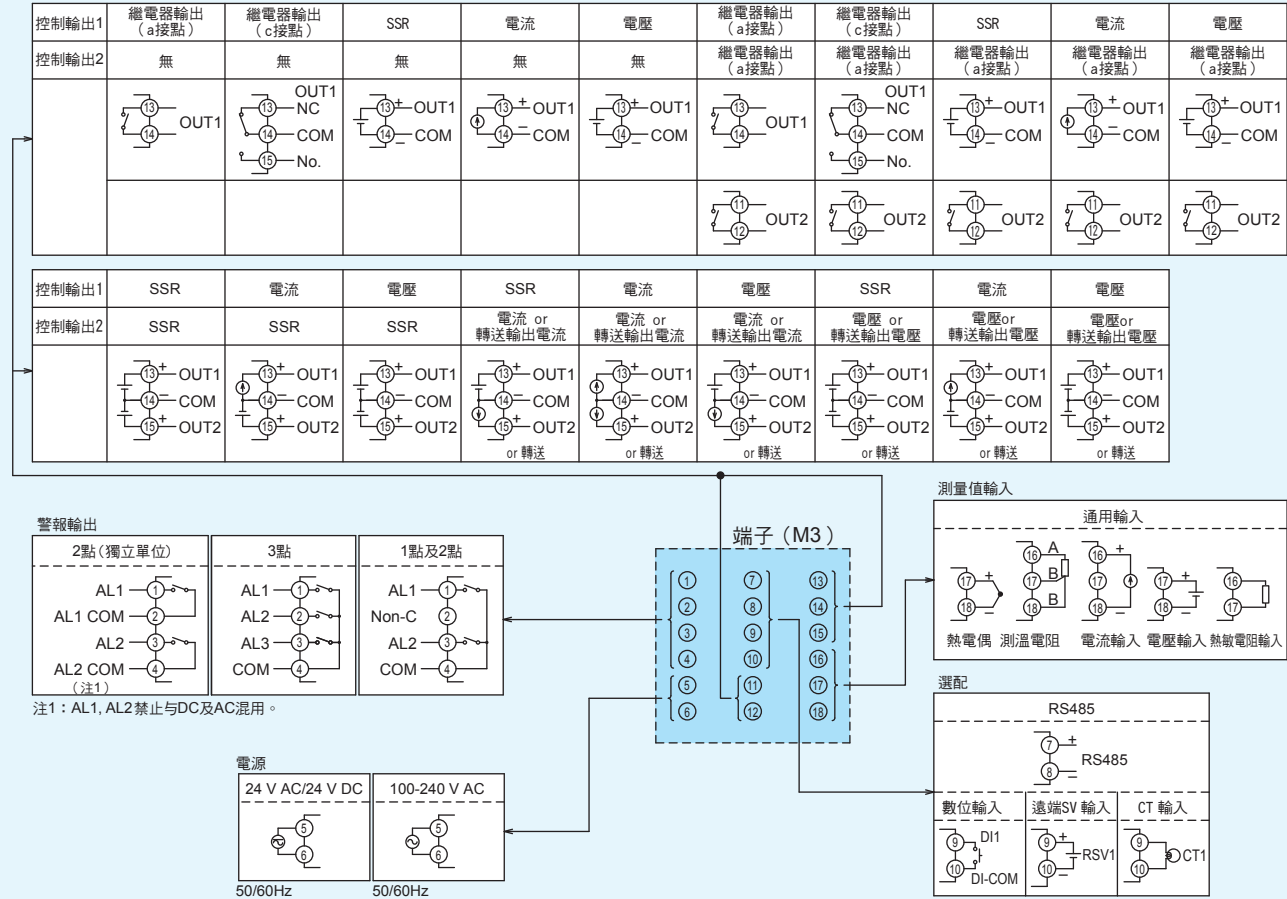


絕緣區圖

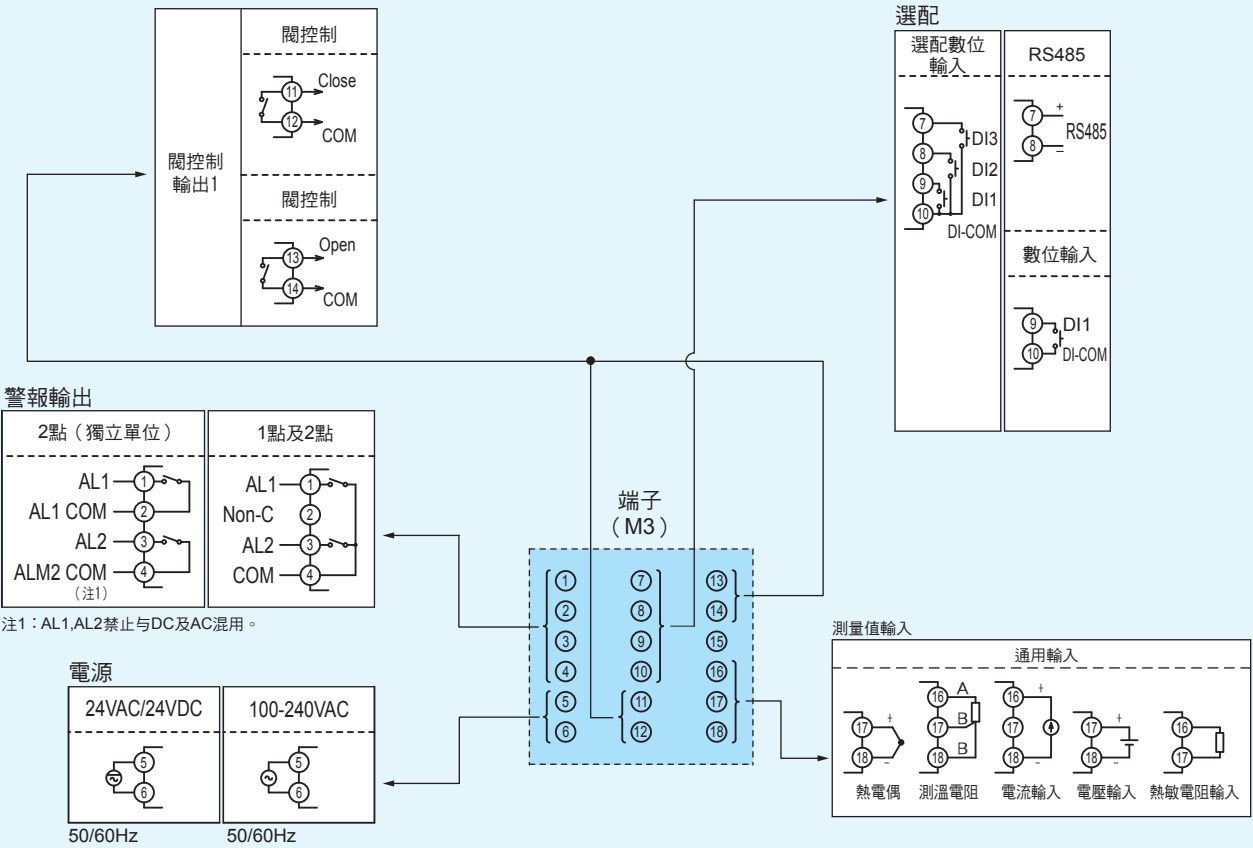


端子分配圖

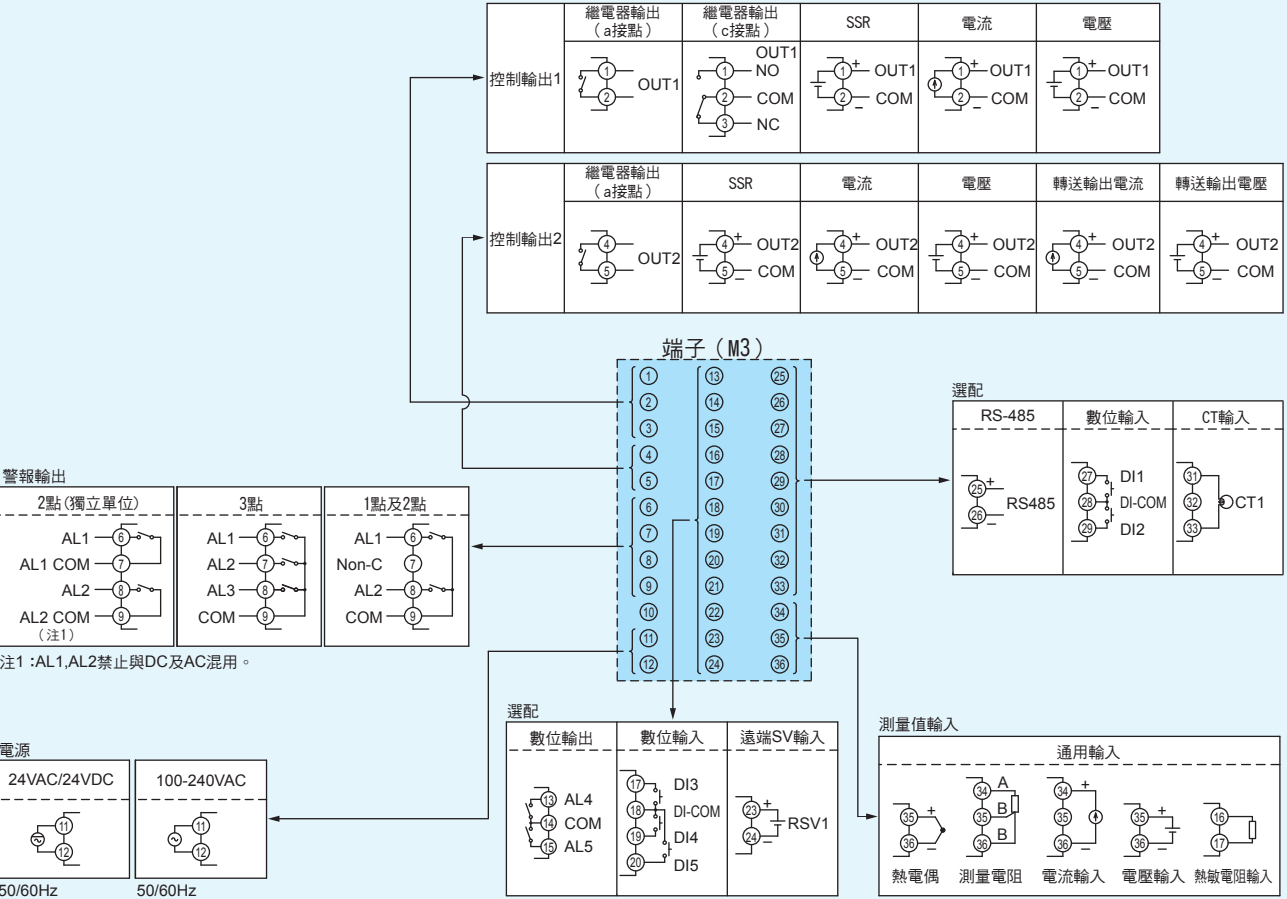
標準型 PXF4



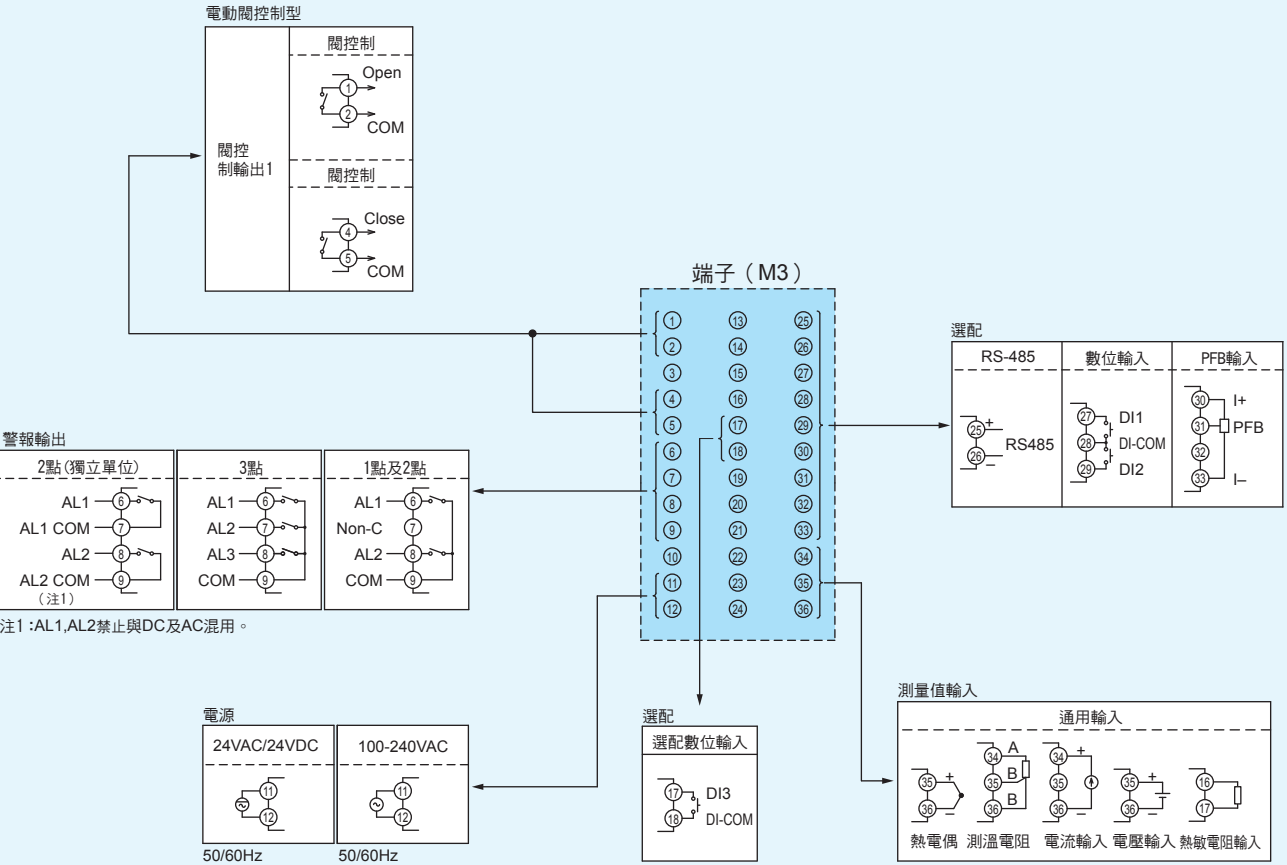
電動閥控制型 PXF4



標準型 PXF5、PXF9



電動閥控制型 PXF5、PXF9



規格

基本規格			
電源電壓	AC100V(-15%)~240V(+10%),50/60Hz, DC/AC24V(±10%)		
功耗	形式	AC100~240V	DC/AC24V
	PXF4	10VA以下	5VA以下
絕緣電阻	PXF5、9	13VA以下	8VA以下
	20MΩ以上(DC500V)		
耐電壓	電源⇄全部端子	AC1500V	1分鐘
	繼電器接點輸出⇄全部端子	AC1500V	1分鐘
	其他	AC500V	1分鐘

測量值輸入	
輸入點數	1 點
輸入設定	可自行編輯範圍
輸入信號	參照表1(多輸入: 熱電偶/測溫電阻/熱敏電阻、電壓/電流)
標準測量範圍及輸入種類	照表1
指示精度 Ta=23℃	・熱電偶輸入:±1℃ ±1digit或 高於指示值±0.3%±1digit 但 B熱電偶 0 ～ 400℃：無精度保證 R熱電偶 0 ～ 500℃:±3℃ ±1digit 所有熱電偶 ～200 ～～100℃:±2℃ ±1digit ・測溫電阻輸入: ±0.8℃ ±1digit或 高於指示值±0.2%±1digit ・mV輸入，電壓輸入，電流輸入:±0.3%FS±1digit
溫度變動影響	±0.3%FS/10℃
顯示分辨率	參照表1
輸入採樣周期	50ms
輸入阻抗	・熱電偶，mV輸入: 高於1MΩ ・電流輸入: 低於150Ω(內置二極體) ・電壓輸入: 約1MΩ
信號源電阻的影響	・熱電偶，mV輸入: 每100Ω為±0.3%FS±1digit ・電壓輸入: 每500Ω為±0.3%FS±1digit
容許配線電阻	・測溫電阻: 低於10Ω下(1條線時)
容許輸入電壓	・直流電壓輸入:±35V以內 ・電流輸入:±25mA以下 ・熱電偶/測溫電阻/mV輸入:±5V以下
降噪比	・串模:40dB(50/60Hz) ・共模:120dB(50/60Hz) 輸入-電源間 AC220V，50/60Hz，±1℃
輸入修正	(a)用戶調整: 零點，Span點各±50%FS (b)PV偏移:±10%FS (c)一階延遲濾波:0.0 ～120.0秒 (設置0.0過濾器為OFF狀態) (d)開平計算:－0.1 ～105%(設定－0.1%演算為OFF狀態)
Over Range Under Range	－5 ～105%FS的範圍外 (－5 ～0，100 ～105%的範圍不在精度保證範圍內) 但是，JPt(－199.9 ～600.0℃)輸入: } 超出－2 ～ ・Pt(－200 ～850℃)輸入: } 105%FS範圍 ・DC0～10V輸入: } ・E熱電偶輸入:－5 ～102%FS範圍以外

遠端 SV 輸入（選配）

輸入點數	最多 1 點
輸入信號	電壓 DC 0 ～ 5V/1 ～ 5V/0 ～ 10V
	電流 DC 0 ～ 20mA/4 ～ 20mA (電流輸入時，外部電阻採用250Ω)
輸入阻抗	約為1MQ
採樣周期	50ms

電流檢測器（CT）輸入（選配）

輸入種類	單相模式CT 最多1點 CT型號:1 ～30A用:CTL-6-S-H CT型號:20 ～100A用:CTL-12-S36-8
檢測電流範圍	1 ～100A
檢測電流精度	設定值±5%FS
檢測電流分辨率	0.1A
加熱器斷線報警的檢測所需控制輸出ON時間	300ms以上

數位輸入（D1）（選配）

點數	最多3點(PXF4為1點)
規格	無電壓接點或電晶體輸入
接點容量	DC5V，約為2mA(每點)
輸入判定	ON電壓:DC2V以下 OFF電壓:DC3V以上
輸入讀取周期 (最低脈衝寬度)	50ms以上
功能	遠端模式選擇，SV切換，控制待機，AT啟動，計時器啟動，警報鎖定解除，程式選擇，啟動及停止及重置，PID切換(含有正向反向)，其他

閥門開度回饋信號（電位計）輸入（選配）

對象	PXF5，PXF9(PXF4不可)
電阻範圍	100Ω ～2.5kΩ，三線式
分辨率	0.5% FS
輸入精度	±1.0% FS
溫度變化影響	±0.5% FS/10℃
Burn out功能	無

控制輸出

點數	最多2點(2點則為加熱冷卻控制)
種類 從①-⑥進行選擇	①繼電器接點輸出(a接點) ・比例周期:1 ～150秒 ・接點構造:1a (SPST)接點 SPST: 單級單投 ・接點容量:AC250V/DC30V, 3A(電阻負載) ・最小開閉電流:10mA(DC5V) ・機械壽命:2,000萬次以上(100次/分) ・電氣壽命:10萬次以上(額定負載) ②繼電器接點輸出(c接點) ・比例週期:1 ～150秒 ・接點構造:1c(SPDT)接點 SPDT: 單級雙投 ・接點容量:AC250V/DC30V，5A(電阻負載) ・機械壽命:5,000萬次以上(100回/分) ・電氣壽命:10萬次以上(額定負載) ③SSR驅動輸出 ・比例週期:1 ～150秒 ・ON電壓:DC12V (DC10.7 ～13.2V) ・OFF電壓:DC0.5V以下 ・最大電流:DC20mA ・電阻負載:600kΩ以上 ④電流輸出(DC0 ～20mA/DC4 ～20mA) ・精度:±5% FS ・電阻負載:500Ω以下 ⑤電壓輸出(DC0-5V/DC1-5V/DC0-10V/DC2-10V) ・精度:±5% FS ・電阻負載:10kΩ以上 ⑥電動閥控制輸出 ・接點構造:1a (SPST)接點×2 (無互鎖線路) SPST: 單級單投 ・接點容量:AC250V/DC30V, 3A(電阻負載) ・最小開關電流:100mA(DC24V) ・機械壽命:2,000萬次以上(100次/分) ・電氣壽命:10萬次以上(額定負載)

警報輸出（D0）（選配）

輸出點數	繼電器接點輸出 最多5點(共用COM時)PXF4為3點 最多3點(獨立COM時)PXF4為2
輸出規格	繼電器接點輸出 接點構造:1a (SPST)接點SPST: 單級單投 接點容量:AC250V/DC30V，1A(電阻負載) 最小開閉電流:10mA(DC5V) 機械壽命:2,000萬次以上(100次/分) 電氣壽命:10萬次以上(額定負載)
輸出內容(功能)	警報輸出(參照警報功能)本體控制模式輸出、程式狀態輸出、控制輸出1，2及其他
輸出更新周期	100ms

轉送輸出（選配）

顯示

類型	LCD (背光)
顯示內容	測量值顯示:11段4位數(白) 設定值限制:11段4位數(綠) 介面No.顯示:7段第4位數(橙色) 顯示狀態: 指示器燈42個
亮度設定	可調(4種亮度模式)

設定部

形式、鍵數	薄片型鍵(有凸起)，5個鍵
-------	-----------------

控制功能

ON/OFF控制	參照第4頁
PID控制	・可雙重控制(加熱、冷卻) ・PID常數確定方法: 自整定
模擬PID控制	・可雙路控制(加熱、冷卻) ・PID常數確定方法: 自整定
自整定控制	參照第5頁
PID2控制	・可雙路控制(加熱、冷卻) ・PID常數確定方法: 自動整定
2自由度PID	・PID常數確定方法: 自動整定
反饋位置比例PID (伺服)控制	・全行程時間:30sec以上 (PXF4不可)

控制參數

比例帶(P)	0.1 ～999.9%
積分時間(I)	0 ～3200秒 I＝0，I動作切斷
微分時間(D)	0.0 ～999.9秒 D＝0，D動作切斷
控制周期	100 ～900ms(100ms單位)，1 ～99s(1s單位)
抗積分飽和	測量範圍0 ～100%
滯后寬度	測量範圍的50% (僅用於雙位置動作)
SV及PID組數	8組: 可通過下述5種方法變更: 參數設置、數位輸入、通信、使用者功能鍵輸入、區域切換。

控制模式

模式種類	Auto/Manual/Remote Manual模式的雙位置動作時，MV=100%或0%的2位手動動作。
模式切換	・Auto⇄Manual:Balanceless，bumpless切換 ・Auto/Manual→Remote:Balanceless，bumpless切換 ・Auto/Manual←Remote:Balanceless，bumpless切換

報警功能

報警設置點數	最大5點 (依存DO點數)
報警種類	PV值(上限/下限，絕對/偏差，範圍)，本體異常，其他 (非勵磁，延時，門門，時鐘功能選項)
加熱器電流報警功能(選項)	電流檢測器(CT)為選配件(參照第9頁)
檢測範圍	1A ～100A
檢測電流分辨率	0.1A
設定分辨率	0.1A
動作磁滯	0.0 ～100.0A

通信功能RS-485 介面（選配）

點數	1點
物理規格	EIA-485
協議	遵循Modbus-RTU
通信方式	半二重位元串列，同步調節
符號格式	數據長 8比特 Parity: 奇數/偶數/無
通信速度	9600bps, 19200bps, 38.4kbps, 115.2kbps
連接狀態	包含多點主機功能在內最多可連接32台機器
通信距離	最大500m (連接線總長)
附加功能	・協調運轉功能 同時連接多個溫度控制器，通過操作主要實體機器來對從屬實體進行相同操作的功能。 ・無程式的通信功能 溫度控制器可無程式連接PLC。 對應PLC: 三菱電機生產PLC Q系列 西門子生產PLC S7系列

使用及保存條件

使用環境溫度	－10 ～50℃
貯存溫度	－20 ～60℃
使用／保存周圍濕度	低於90%RH(無結露)
預熱時間	30分鐘以上
振動	轉送 9.8m/s2(1G)以下
衝擊	轉送 294m/s2(30G)以下

表1 輸入種類及輸入範圍

輸入種類		編碼	測量範圍 [℃]	最小設定單位 [℃]
測溫電阻	JPt100 (舊JIS)	JPT1	0.0～150.0	0.1
		JPT2	0.0～300.0	0.1
		JPT3	0.0～500.0	0.1
		JPT4	0.0～600.0	0.1
		JPT5	-50.0～100.0	0.1
		JPT6	-100.0～200.0	0.1
		JPT7	-199.9～600.0	0.1
	Pt100 (新JIS)	PT1	0.0～150.0	0.1
		PT2	0.0～300.0	0.1
		PT3	0.0～500.0	0.1
		PT4	0.0～600.0	0.1
		PT5	-50.0～100.0	0.1
		PT6	-100.0～200.0	0.1
		PT7	-199.9～600.0	0.1
直流電壓	DC 0～5V	0-5V	-1999～9999 (可編輯範圍)	-
	DC 1～5V	1-5V		
	DC 0～10V	0-10		
	DC 2～10V	2-10		
	DC 0～100mV	MV		
直流電流	DC 0～20mA	0-20		
	DC 4～20mA	4-20		

构造

安裝方法	面板嵌入式
外部端子	螺絲端子 M3
外殼	・材質:ABS, PPO ・耐燃級別:UL94V-0等同 ・顏色: 黑色
保護結構	・面板正面:IP66, NEMA-4X等同 (採用本公司產的墊片安裝面板時。但密集安裝時不防水) ・胴体部:IP20等(上下面有間隙) ・端子部分:IP00,可安裝端子蓋 (選項)
外形尺寸	參照第10頁
重量	PXF4: 約100g、PXF5:約170g、PXF9:約220g

使用者自訂功能 斜坡保溫功能(程式控制)

程式步數	64步×1模式或 32步×2模式或 16步×3模式或 8步×8模式 (1步＝2段)
動作選項	由數位輸入進行動作控制 由數位輸出進行狀態輸出
基本功能	①段的時間設置，可指定“時、分”或“分、秒” ②確保保溫 ③重複動作 ④PV啟動 ⑤延時啟動 ⑥停電復位功能
記憶體備份	EEPROM

用戶功能

用戶鍵可分配功能	自動/手動切換、待機ON/OFF切換、遠端SV切換、斜坡保溫、其他
----------	-----------------------------------

密碼功能

3級密碼功能	
--------	--

簡易電量監視器及運行天數報警功能

簡易電量監視功能	・通過連接電流檢測器(CT)，可以顯示加熱器等累積電量 (電量根據設定值變化) ・電流檢測器(CT)請參照其他配件(參照第9頁) ・電流檢測範圍:1A ～100A
運行天數警報功能	・顯示本產品運行天數及警報輸出(選項)的功能。 ・提醒須檢查維修日期。

停電處理

記憶體保護	通過非揮發性記憶體保存。
-------	--------------

自我診斷

方式	通過看門狗計時器進行程式異常監
----	-----------------

型號指定

P X F 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
4 U 2 - Y 0 0

准型 PXF4 插座型 (48×48mm)		
位	規格	編碼
1-4	正面尺寸 W×H	
	48×48mm	PXF4
5	輸入種類	
	完整多重輸入 (PXW/PXZ/PXV)	A
6	控制輸出1	N
	繼電器接點(SPDT)	B
	SSR驅動輸出	C
7	端子形狀	E
	插座型	
8	新版本號	U
9	警報輸出	2
	無	G
10	電源電壓	4
	AC100 ~ 240V	V
11	AC/DC24V	B
	-	
12		Y00
13		

產品	型號
PC 裝載機通信電纜	ZZP*TQ501923C3
8 針螺絲端子插座 (用于軌道安裝)	ZZPPXF2-C100
8 針螺絲端子插座 (用于面板嵌入安裝)	ZZPPXF2-C101
11 針螺絲端子插座 (用于軌道安裝)	ZZPPXF2-C102
11 針螺絲端子插座 (用于面板嵌入安裝)	ZZPPXF2-C103

- 交貨範圍
- ・ 控制器:1台

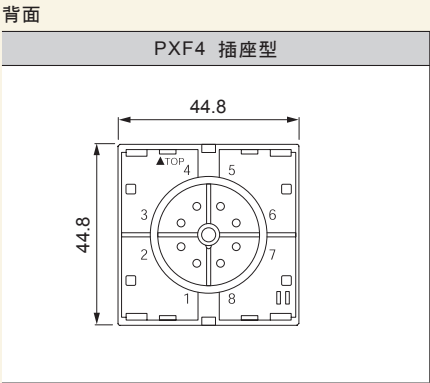
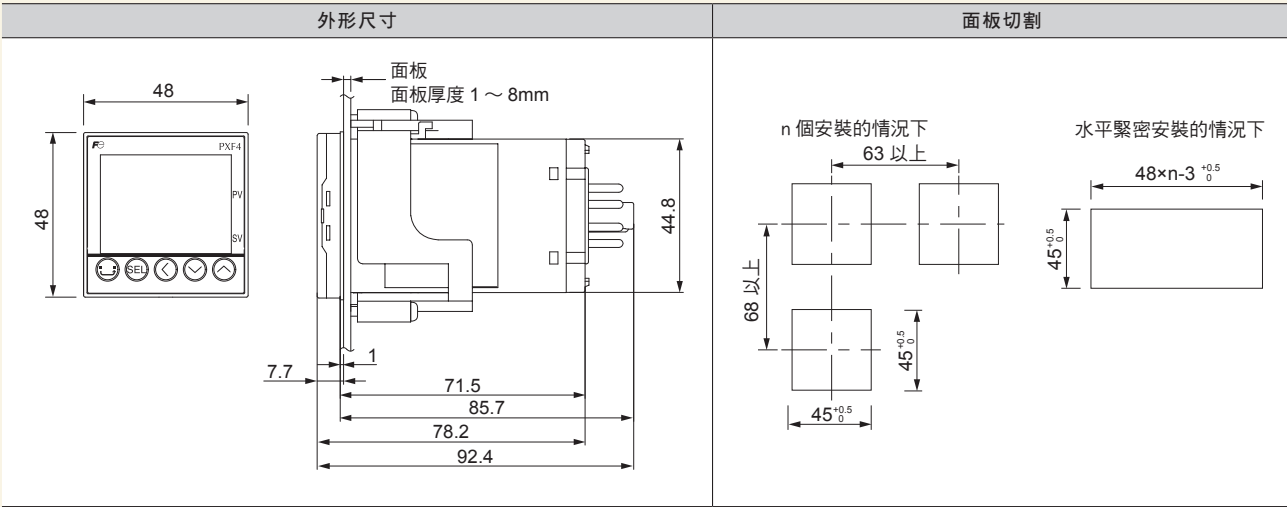
・ 前面防水密封墊:1個

・ 面板安裝架:1個

・ 操作說明書:1本

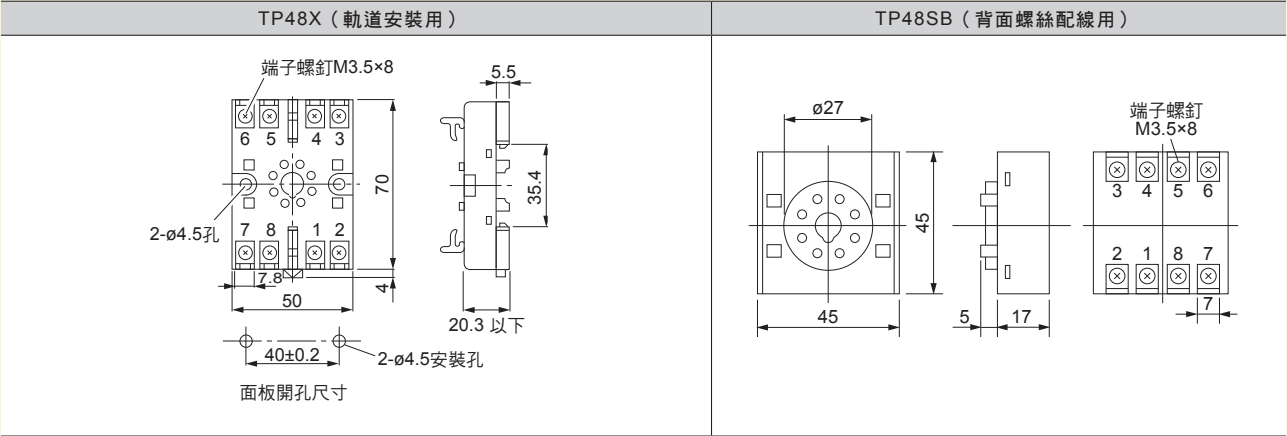
外形圖・ 面板切割尺寸圖

PXF4 插座型 (單位:mm)

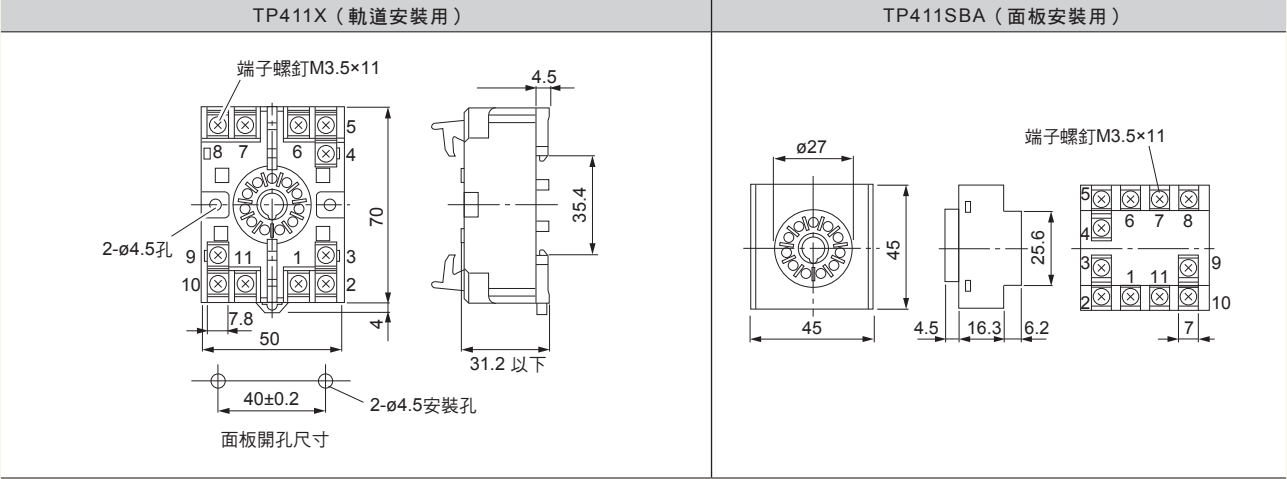


外形圖 插座

不帶報警 (單位:mm)



帶報警



絕緣模組圖

PXF4 插座	
電源 (AC100~240V)	內部電路
控制輸出1 (繼電器接點)	測量值輸入
警報輸出1~2 (繼電器接點)	控制輸出1 (SSR驅動、電流、電壓)
電源 (DC/AC 24V)	內部電路
控制輸出1 (繼電器接點)	測量值輸入
警報輸出1~2 (繼電器接點)	控制輸出1 (SSR驅動、電流、電壓)

————— 基本絕緣 (1500V AC)

————— 功能絕緣 (500V AC)

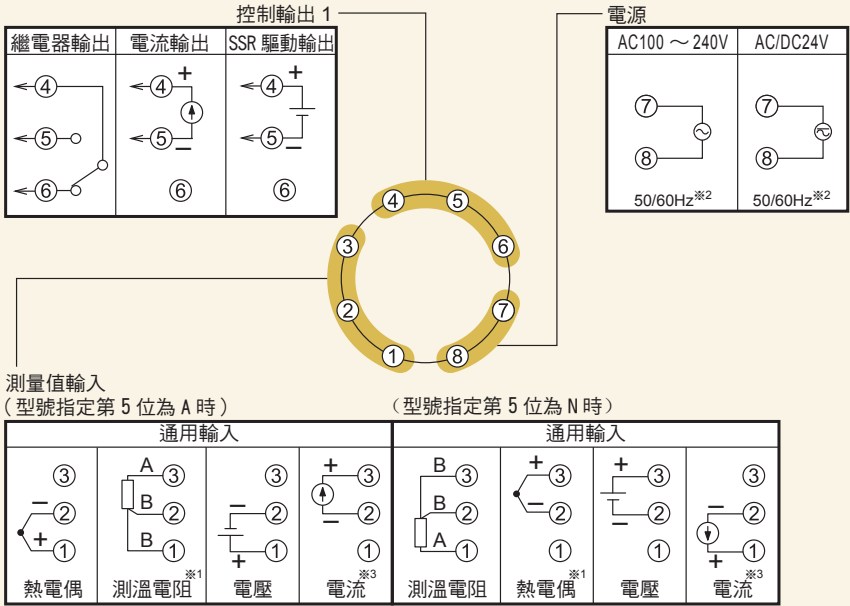
----- 不絕緣

表2 輸入類型及輸入範圍

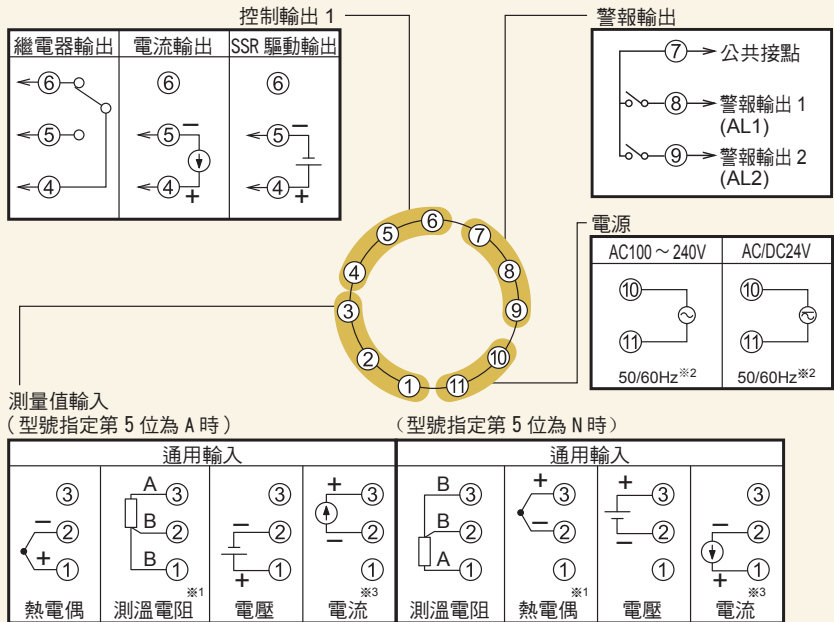
輸入類型		測量範圍 [℃]	最小設定範圍 [℃]
測溫電阻	JPt100	-199.9 ~ 600.0	150
	Pt100	-200 ~ 850	150
熱電偶	J	-100 ~ 1000	400
	K	-200 ~ 1300	400
	R	0 ~ 1700	1700
	B	0 ~ 1800	1800
	S	0 ~ 1700	1700
	T	-199.9 ~ 400.0	399.9
	E	-200 ~ 800	800
	L	-100 ~ 850	950
	N	-200 ~ 1300	1500
	PL-II	0 ~ 1300	1300
	W	0 ~ 2300	2300
	U	-200 ~ 400.0	599.9
直流電壓	DC 0-5V DC 1-5V DC 0-10V DC 2-10V DC 0-100mV	-1999 ~ 9999 (可編輯範圍)	—
直流電流	DC 0-20mA DC 4-20mA		

端子分配圖

不帶警報的 插座型 8 針



帶警報的 插座型 11 針



※1：PXW4/PXZ4/PXV4 和端子排列不同。
※2：請務必確認電源電壓相符后再安裝。
※3：PXR4 和端子排列不同。
不需要 250Ω分流電阻。

規格

普通規格

電源電壓	AC100V(-15%) ~ 240V(+10%)、50/60Hz、DC/AC24V(±10%)	
功耗	10VA以下	AC100 ~ 240V
	5VA以下	DC/AC24V
絕緣電阻	20MΩ以上(DC500V)	
耐電壓	電源⇄所有端子 AC1500V 1分鐘 Relay接點輸出⇄所有端子 AC1500V 1分鐘 其他 AC500V 1分鐘	

測量值輸入

輸入點數	1 點
輸入設定	可自行編輯範圍
輸入信號	參照表2 (通用輸入：熱電偶/測溫電阻/電壓/電流)
標準測定範圍以及輸入類別	參照表2
指示精度 (周圍溫度 23℃)	・熱電偶輸入:±0.5%FS±1digit±1℃ 但是、 B熱電偶 0 ~ 400℃：沒有精度保證 R熱電偶 0 ~ 500℃：±1%FS±1digit±1℃ 全部熱電偶 -200 ~ -100℃：±2℃ ±1digit ・測溫電阻輸入:±0.8℃ ±1digit或者 指示值±0.2%±1digit 較大的一方數值 ・電壓輸入，電流輸入，mV 輸入:±0.3%FS±1digit 但是，需要充分的暖機時間。
溫度變動影響	±0.3%FS/10℃
輸入採樣周期	50ms
輸入介面	・熱電偶，mV輸入:1MΩ以上 ・電流輸入:150Ω以下(內置二極管) ・電壓輸入:約1MΩ
信號源電阻的影響	・熱電偶，mV輸入:平均每100Ω 對應±0.3%FS±1digit ・電壓輸入:平均每500Ω 對應±0.3%FS±1digit
可允許的配線電阻	・測溫電阻體:10Ω以下(每根)
可允許的輸入電壓	・直流電壓輸入:±35V 以內 ・電流輸入:±25mA以下 ・熱電偶/測溫電阻體/mV輸入:±5V以下
噪音去除比率	・普通模式:40dB(50/60Hz) ・通用模式:120dB(50/60Hz) 輸入－電源之間 AC220V、50/60Hzにて±1℃
輸入修正	(a)用戶調整:零點，Span點各±50%FS (b)PV偏移值:±10%FS (c)單次延遲過濾器:0.0 ~ 120.0秒 (設定為0.0值時，可以關閉過濾器) (d)開平計算:-0.1 ~ 105%(設定為-0.1%時關閉)
Over Range Under Range	超出-5 ~ 105%FS 範圍外 (-5 ~ 0、100 ~ 105 %FS的範圍在精度保證範圍外。) 但是、 ・ JPt(-199.9 ~ 600.0℃) 輸入: } -2 ~ 105%FS ・ Pt(-200 ~ 850℃) 入力: } 範圍外 ・ DC0-10V入力: ・ E熱電偶輸入:-5 ~ 102%FS的範圍外

控制輸出

點數	1點
種類 通過①～③進行選擇	①Relay接點輸出(c接點) ・比例周期:1 ~ 150秒 ・接點構造:1c(SPDT)接點 SPDT: 單級雙投 ・接點負載:AC250V/DC30V、5A(電阻負載) ・機械壽命:5,000萬次以上(100次/分) ・電氣壽命:10萬次以上(額定負載條件下) ②SSR驅動輸出 ・比例周期:1 ~ 150秒 ・ON電壓:DC12V (DC10.7 ~ 13.2V) ・OFF電壓:DC0.5V以下 ・最大電流:DC20mA ・負載電阻:600Ω以上 ③電流輸出(DC4 ~ 20mA) ・精度:±5% FS ・負載電阻:500Ω以下

報警輸出(選配)

輸出點數	繼電器接點輸出 最多2點
輸出規格	繼電器接點輸出 接點構造:1a(SPST) SPST: 單級單頭 接點負載:AC250V/DC30V、1A(電阻負載) 最小開閉電流:10mA(DC5V) 機械壽命:2,000萬次以上(100次/分) 電氣壽命:10萬次以上(額定負載)
警報種類	絕對值警報、偏差警報、範圍警報、各上限、下限、 可保持功能警報鎖定、勵磁/非勵磁切換功能
輸出更新週期	100ms

顯示器

種類	LCD (種類)
顯示內容	顯示測量值:11段數顯4位〔白〕 顯示設定值:11段數顯4位〔綠〕 顯示畫面No.:7段塊數顯3位〔橙色〕 顯示狀態:指示燈23個

設定裝置

規格、按鍵數	輕觸式薄膜按鍵(帶凸點)、5個按鍵
--------	-------------------

控制功能

ON/OFF控制	參照第9頁
PID控制	PID定值的設定方法:自整定
模糊PID控制	PID定值的設定方法:自整定
自整定控制	參照第5頁
PID2控制	PID定值的設定方法:自整定

控制參數

等比變動範圍(P)	0.0 ~ 999.9%(P=0時ON/OFF控制)
積分時間(I)	0 ~ 3200秒 I=0的狀態下，切斷I動作
微分時間(D)	0.0 ~ 999.9秒 D=0的狀態下，切斷D動作
控制週期	100 ~ 900ms(100ms單位)、1 ~ 99s(1s單位)
防重啟緊急恢復功能	測定範圍0 ~ 100%
滯後範圍	測定範圍的50%(ON/OFF 僅在控制時使用)

控制模式

模式種類	Auto/Manual Manual 模式的雙位置動作時，MV=100% 或者0%的 ON/OFF 控制手動操作。
模式切換	Auto⇄Manual:Balanceless、Bumpless切換

使用以及存放環境

使用環境的溫度	-10 ~ 50℃
保存溫度	-20 ~ 60℃
使用／存放周圍環境的濕度	90%RH以下(無結露)
熱機時間	30分以上
震動	傳輸 9.8m/s ² (1G)以下
衝擊	傳輸 294m/s ² (30G)以下

構造

安裝方法	面板安裝或DIN軌道安裝 (DIN 軌道安裝時，需要安裝DIN 軌道用的插座。)
外部端子	8針或11針端子(接線需要另外配插座。)
外殼	・材質:ABS，PPO ・耐火等級:UL94V-0 相當 ・顏色:黑
保護構造	・面板前面側方:IP66，NEMA-4X 相當 (使用我公司的墊片，進行安裝的前提下。但是如果緊密安裝的情況下，本產品不具備防水功能。) ・主機部分:IP20相當(上下面設有安裝槽)
外形尺寸	48(W)×48(H)×85.7(D)mm
質量	約200g

用戶自設定功能

參數遮罩功能	通過參數設定可以選擇全部參數的顯示/ 隱藏
斜坡-保溫功能	總計8斜坡-保溫 程式圖形數:1或2
用戶操作功能	用使用者可以根據自己需要對功能進行任意調用，按下功能鍵之後可以進行如下功能切換。 Auto/Manual 自動手動模式切換，待機功能ON/OFF切換，等

停電處理

記憶體保護	資料存儲在設備內置記憶體，不會丟失。
-------	--------------------

自行診斷

方式	通過安全衛士監控元件，對程式運行狀態進行監控
----	------------------------

安全注意事項

- 為確保安全性，請在使用前閱讀說明書，或在諮詢經銷商或我司的前提下正確使用。
- 關於本手冊介紹的產品，有時因使用用途及場所的不同，須定期檢查。請與經銷商或我司聯繫確認。
- 為確保安全性，請由電氣施工、電氣配線的專業技術員連接本機器。
- 為確保溫度控制器故障時的安全，請安裝其他可以防升溫警報的安全系統。
因故障導致無法控制機器時，可能會產生重大事故。

購買前

- 產品改良可能會導致外觀、規格變更，敬請諒解。
- 印刷物及實物存在色差，敬請諒解。
- 關於本目錄中刊登的產品販賣店，詳情請諮詢經銷商或我司。

安全注意

* 關於本目錄上的商品，使用前請事先閱讀說明書。

富士電機株式會社

Fuji Electric Co.,Ltd

Gate City Ohsaki,East Tower,

11-2, Osaki 1-Chome,Shinagawa-Ku,Tokyo-141-0032,Tokyo,Japan

phone:+81-3-5435-7009

URL <http://www.fujielectric.co.jp>

若有相關事項需聯繫，請洽台灣代理商：

中美科學股份有限公司

ZIMMERMAN SCIENTIFIC CO., LTD.

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

台北總公司：

114 台北市內湖區新湖三路167號7樓

TEL：02-27527075 FAX：02-27719415

E-mail：zimermzn@ms1.hinet.net

高雄事務所：

802 高雄市苓雅區三多二路171號4樓之3

TEL：07-721-4900 FAX：07-761-4991