



# ***BrainChild***

偉林電子股份有限公司

全系列工業控制商品型錄





# TABLE OF CONTENTS

## Temperature Controller

- C Series (C22, C42, C62, C72, C82, C83, R22) ..... 01
- 300 Series (BTC-2500, BTC-4300, BTC8300, BTC-9300) ..... 08
- 100 Series (BTC-4100, BTC-7100, BTC-8100, BTC-9100) ..... 14
- C21, C91 ..... 20
- BTC-9090 ..... 26

## Temperature Profiling Controller

- P41, P91 ..... 28

## Temperature Limit Controller

- L41, L91 ..... 34

## Board Type Temperature Controller

- B41 ..... 42

## Analog Temperature Controller

- BTC-401, BTC-402, BTC-404 ..... 48
- BTC-405 ..... 51
- BTC-701, BTC-702, BTC-704 ..... 53
- BTC-705 ..... 55
- BTC-803, BTC-805 ..... 56
- BTC-901, BTC-902 ..... 58
- BTC-900, BTC-905 ..... 60

## Piping Controller

- NC30 ..... 62
- NC200 ..... 65

A11  
A12  
A13  
A14  
A15  
A16  
A17  
A18  
A19  
A110

A11  
A12  
A13  
A14  
A15  
A16  
A17  
A18  
A19  
A110

## Paperless Recorder

■ PR10, PR20, PR30 .....	71
■ VR06 .....	85
■ VR18 .....	91

## Chart Recorder

■ CR06 .....	97
--------------	----

## HMI

■ HMI 450, HMI 730, HMI 750, HMI 1060, HMI 1550 .....	99
---	----

## Signal Conditioner

■ RSC .....	119
-------------	-----

## IO Module

■ IO Module .....	123
-------------------	-----

## Power Controller

■ PC-E: Ethernet Converter .....	129
■ Uport 1150: USB Converter .....	130
■ US-101-485: USB Converter .....	132
■ SNA-10A: Serial Converter .....	133
■ SW5502: Wireless Converter .....	137

## 數據記錄器

■ XenMote XH10 .....	141
----------------------	-----

## About BrainChild

BrainChild Electronic Co., Ltd. was established in 1977. Presently we are the largest Temperature Controller manufacturer in Taiwan and the only manufacturer of the paperless recorder in Taiwan. The factory has a full automatic SMT production line. TUV Rheinland certifies our ISO9001 once a year. Besides we have a well equipped and CSA certified laboratory to do CSA, UL and CE tests. A strong and experienced R&D team allows us to offer customers innovative and state-of-art industrial instruments for various FA solutions. We have won a good reputation by supplying quality instruments with better features at competitive prices. It is our philosophy in pursuit of perfection through continuous improvement.

A11 -70.7 °C

A12 -59.4 °C

A13 -162.1 °C  
1 Sec/Dot

A14 80.8 °C



## 高效能實惠型 程序 & 溫度控制器

# 特點

01. 多色高亮度LCD顯示螢幕	02. 高精度 18Bit A-D 輸入和 15Bit D-A 輸出
03. 200msec快速取樣	04. 泛用訊號輸入：Thermocouple, RTD, mA, V
05. Fuzzy 人工智慧 + PID 控制及自動演算	06. 軟啟動功能
07. 可同時做 RS-485 通訊及類比再傳送輸出	08. 控制程序 (C42/C72/C82/C83)
09. 比流器 (CT) 輸入可做加熱器斷線檢測	10. 感測器斷線自動切換成平均應輸出量輸出 (Bumpless Transfer)
11. 遠端遙控設定及最多可支援 6 組事件輸入	12. 雙向選單切換
13. 功能參數鎖定保護	14. 安全認證：CE、UL、cUL、RoHS、REACH、WEEE

# 規格



型號

C22

C62

C82

C83

C72

C42

R22

電源	90 to 250 VAC, 47-63 Hz ; 11 to 40 VDC / 20 to 28 VAC, 47-63 Hz			
消耗功率	C22/R22: 8VA, 最大 4W, C62: 10VA, 最大 5W, C72/C82/C83/C42: 12VA, 最大 6W			
<b>訊號輸入</b>				
類別	Thermocouple (J, K, T, E, B, R, S, N, L, U, P, C, D), RTD (PT100 (DIN), PT100 (JIS), Current(mA), Voltage (V, mV)			
解析度	18 bits			
採樣速率	5 次 / 秒 (200msec)			
額定電壓	最小 -2 VDC, 最大 12VDC			
輸入設定	類別	範圍	精度 @ 25°C	輸入阻抗
	J	-120°C to 1000°C (-184°F to 1832°F)	±2°C	2.2MΩ
	K	-200°C to 1370°C (-328°F to 2498°F)	±2°C	2.2MΩ
	T	-250°C to 400°C (-418°F to 752°F)	±2°C	2.2MΩ
	E	-100°C to 900°C (-148°F to 1652°F)	±2°C	2.2MΩ
	B	0°C to 1820°C (32°F to 3308°F)	±2°C (200°C to 1,800°C)	2.2MΩ
	R	0°C to 1767.8°C (32°F to 3214°F)	±2°C	2.2MΩ
	S	0°C to 1767.8°C (32°F to 3214°F)	±2°C	2.2MΩ
	N	-250°C to 1300°C (-418°F to 2372°F)	±2°C	2.2MΩ
	L	-200°C to 900°C (-328°F to 1652°F)	±2°C	2.2MΩ
	U	-200°C to 600°C (-328°F to 1112°F)	±2°C	2.2MΩ
	P	0°C to 1395°C (32°F to 2543°F)	±2°C	2.2MΩ
	V	0°C to 2300°C (32°F to 4172°F)	±2°C	2.2MΩ
	D	0°C to 2300°C (32°F to 4172°F)	±2°C	2.2MΩ
	Land Jewel	0°C to 1880°C (32°F to 3416°F) (Not available for C22, C62 & R22)	±2°C	2.2MΩ
	PT100(DIN)	-210°C to 700°C (-346°F to 1292°F)	10.4°C	1.3KΩ
PT100(JIS)	-200°C to 600°C (-328°F to 1112°F)	10.4°C	1.3KΩ	
mA	-3 mA to 27 mA	±0.05%	2.5Ω	
VDC	-1.3 VDC to 11.5VDC	± 0.05%	1.5MΩ	
mV	0 to 50 mV	± 0.05%	2.2MΩ	
溫度效應	mA 輸入：3.0 μV/°C；其他輸入：1.5 μV/°C			
感測器導線阻抗效應	Thermocouple: 0.2pV/Ω；3 線 RTD: 2.6°C / Ω 兩根導線阻抗歐姆值的差； 2 線 RTD: 2.6°C / Ω 兩根導線阻抗歐姆值的和			
易燃電流	200 nA			
共模抑制比 (CMRR)	120 dB			
常模抑制比 (NMRR)	55 dB			
感測器斷線偵測	TC, RTD 輸入：感測器呈開路狀態時；RTD 輸入：感測器呈短路狀態時； 4 ~ 20mA 輸入：訊號輸入小於 1mA 時；1 ~ 5VDC 輸入：訊號輸入小於 0.25VDC 時；其他輸入不適用			
感測器斷線反應時間	TC、RTD 輸入：4 秒內，1 ~ 5VDC/4 ~ 20mA 輸入：0.1 秒			



## 型號

C22

C62

C82

C83

C72

C42

R22

遠端遙控輸入							
遠端遙控選配	無	無	有	有	有	有	無
類別	電流、電壓						
範圍	-3 mA ~ 27 mA, -1.3 VDC ~ 11.5 VDC						
精度	± 0.05 %						
輸入阻抗	電流：2.5 Ω，電壓：1.5 MΩ						
解析度	18 Bits						
採樣速率	1.66 次/秒						
額定值	電流輸入：最大 280 mA，電壓輸入：最大 12 VDC						
溫度效應線	電壓輸入：± 1.5 μV/°C，電流輸入：± 3.0 μV/°C						
感測器斷線偵測	4 ~ 20 mA 輸入；訊號輸入小於 1 mA 時，1 ~ 5 VDC 輸入；訊號輸入小於 0.25 VDC 時；其他輸入不適用						
感測器斷線反應時間	0.1 秒						
事件輸入							
事件輸入數量	1	2	6	6	2	6	2
低邏輯位準	最小 -10 VDC，最大 0.8 VDC						
高邏輯位準	最小 2 VDC，最大 10 VDC						
功能選項	請參考操作手冊						
比流器 (CT) 輸入							
型號	CT98-1						
精度	範圍值的 ± 5 %，最大誤差 ± 1 位						
輸入阻抗	294 Ω						
量測範圍	0 ~ 50 VAC						
CT 輸出	0 ~ 5 VDC						
CT 安裝	螺裝式						
採樣速率	1 次/秒						
第一組輸出 / 第二組輸出							
類別	繼電器，脈衝電壓，線性輸出 (電壓、電流)						
繼電器額定值	2A, 240 VAC，使用壽命 200,000 次						
脈衝電壓	5 VDC，電流阻抗限制 66 Ω						
線性輸出解析度	15 Bits						
線性輸出調節	滿載時變化少於 0.02 %						
線性輸出設定時間	0.1 秒 (穩定度達 99.9 %)						
線性輸出範圍	0-22.2mA (0 - 20mA/4 - 20mA), 0-5.55VDC (0 - 5VDC, 1 - 5VDC), 0 - 11VDC (0 - 10VDC)						
隔離失效電壓	1,000 VAC						
溫度效應	範圍值的 ± 0.01 % / °C						
線性輸出負載能力	電流：最大 500 Ω，電壓：最小 10 KΩ						
警報							
繼電器類別	A 接點						
額定值	額定電流 2A，240 VAC，壽命週期 200,000 次						
警報功能	持溫計時；偏差高 / 低警報；偏差帶外 / 內警報；高 / 低區間警報；高 / 低區間警報；加熱器斷路/短路警報；Profile 執行結束/Holdback						
警報模式	常態警報 / 栓鎖警報 / 限制警報 / 栓鎖限制警報 / 設定值限制警報						
持溫計時	0.1 ~ 4,553.6 分鐘						
通信功能							
介面	RS-485						
通訊協定	Modbus RTU (Slave 模式)						
位址	1 ~ 247						
傳輸速率	2.8 KBPS ~ 115.2 KBPS						
檢查位元	None, Even 或 Odd						
停止位元	1 或 2 Bits						
資料位元	7 或 8 Bits						
通訊緩衝記憶體	160 Bytes						
類比再傳送							
輸出訊號	4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA, 0 ~ 10 VDC						
解析度	15 Bits						
精度	範圍值的 ± 0.05 %，± 0.0025 % / °C						
負載阻抗	電流輸出：0 ~ 500 Ω，電壓輸出：最小 10 KΩ						
輸出調節	滿載時變化少於 0.01 %						
輸出設定時間	0.1 秒 (穩定度達 99.9 %)						
隔離失效電壓	最小 1,000 VAC						
積分線性誤差	範圍值的 ± 0.005 %						



## 型號

C22

C62

C82

C83

C72

C42

R22

類比再傳送							
溫度效應	範圍值的 $\pm 0.0025\%$ / °C						
低飽和點	0mA 或 0VDC						
高飽和點	22.2mA 或 5.55VDC, 11.1VDC min						
線性輸出範圍	0~22.2mA(0~20mA / 4~20 mA), 0~5.55 VDC(0~5 VDC / 1~5 VDC), 0~111 VDC(0~10 VDC)						
使用介面							
按鍵	4 鍵						
顯示類型	4 位數 LCD 顯示						
顯示數目	2	2	3	3	3	3	2
上方顯示尺寸	0.4" (10mm)	0.58" (15mm)	0.7" (17.7mm)	0.7" (17.7mm)	0.58" (15mm)	0.98" (25mm)	0.31" (8mm)
下方顯示尺寸	0.19" (4.8mm)	0.3" (7.8mm)	0.4" (11.2mm)	0.4" (11.2mm)	0.32" (8.3mm)	0.55" (14mm)	0.25" (6.5mm)
程式埠							
介面	Micro USB						
電腦通訊功能	參數設定和韌體升級						
控制模式							
第一組輸出	反向 (制熱) 或 正向 (制冷) 控制						
第二組輸出	PID 制冷控制, 制冷比例帶 50~300%, 制冷分離帶 -36.0~36.0 %						
ON-OFF 控制	可設定遲滯帶之值 0.1~50.0°C (0.1~90.0°F) (PB 要設定為 0)						
比例控制 (P 或 PD)	可調整輸出補償量 0~100.0%						
PID 控制	模糊邏輯修正, 比例帶: 0.1~500.0°C (0.1~900.0°F), 積分時間: 0~3,600秒, 微分時間: 0~360.0 秒						
比例週期	0.1~90.0 秒						
手動控制	制熱(MV1) 制冷(MV2)						
自動演算調整	冷開機或熱機時均可執行						
錯誤模式	感測器斷線或 A-D 轉換功能故障時可自動切換到手動模式						
斜率控制	0~500.0°C (0~900.0°F) / 分鐘 或 0~500.0°C (0~900.0°F) / 小時						
數位濾波							
功能	一階濾波						
濾波時間常數	可設定 0、0.2、0.5、1、2、5、10、20、30、60 秒						
程序控制							
可用	無	無	選配	選配	選配	選配	無
程序組數	N/A	N/A	4 / 2 / 1	4 / 2 / 1	4 / 2 / 1	4 / 2 / 1	N/A
可設定段數	N/A	N/A	4 / 8 / 16	4 / 8 / 16	4 / 8 / 16	4 / 8 / 16	N/A
工作環境和物理條件							
工作溫度	-10°C ~ 50°C						
儲藏溫度	-40°C ~ 60°C						
溼度	0 ~ 90% RH (無凝結狀態)						
高度限制	最大 2,000 公尺						
污染級數	2 級						
絕緣阻抗	最小 20MΩ (500VDC時)						
耐壓性	一分鐘 2,000VAC, 50/60Hz						
抗震性	兩小時 10 ~ 55Hz, 10m/s <sup>2</sup>						
抗衝擊性	200m/s <sup>2</sup> (20g)						
外殼	耐燃級聚碳酸酯						
安裝固定	盤面固定	盤面固定	盤面固定	盤面固定	盤面固定	盤面固定	軌道固定
尺寸 (W*H*D) (mm)	48*24*92	48*48*59	48*96*59	96*48*59	72*72*59	96*96*59	22.5*96*83
盤面後深度 (mm)	84	50	50	50	50	50	-
開孔尺寸 (mm)	45*22.2	45*45	45*92	92*45	68*68	92*92	-
重量 (克)	120	160	220	220	190	290	160
通過的安全規範							
符合安規	UL61010-1, CSA C22.2 No.61010-1-12, EN61010-1(IEC1010-1), RoHS、REACH						
防護等級	IP50 面板, 外殼與端子座 IP20, 皆適用於室內						
EMC	EN61326						

# 訂購序號

C22 -	<input type="text"/>				
R22 -	<input type="text"/>				

## 電源輸入

- 4 : 90 ~ 250 VAC, 47 ~ 63 Hz
- 5 : 11 ~ 40 VDC / 20 ~ 28 VAC, 47 ~ 63 Hz

## 第一組輸出

- 1 : 繼電器 Relay, A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC / 30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14VDC / 40mA (OM94-7)

## 第二組輸出 / 第一組警報

- 0 : 無
- 1 : 繼電器 Relay, A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC / 30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14VDC / 40mA (OM94-7)

## 選配 1

- 0 : 無
- 1 : RS-485 通訊介面
- 2 : 1 組事件輸入 (EI1)
- 3 : 1 組比流器輸入 (CT1)

## 選配 2

- 0 : 無
- 1 : 4 ~ 20mA / 0~20mA 再傳送 (OM98-3)
- 2 : 0 ~ 10VDC再傳送 (OM98-5)
- 3 : 第二組警報, 繼電器 Relay, A 式接點
- 4 : 1 組事件輸入 (EI2 僅 R22 適用)
- 5 : 1 組比流器輸入 (CT2 僅 R22 適用)

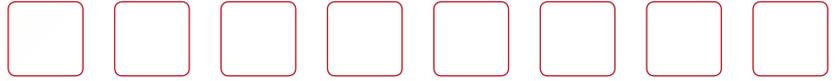
## 通用配件

- OM94-7 = 14VDC / 40mA SSR 輸出模組
- OM98-3 = 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 類比輸出模組
- OM98-5 = 隔離 0 ~ 10VDC類比輸出模組
- CM98-3 = 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 再傳送模組 (除 C22 & R22 外皆適用)
- CM98-5 = 隔離 0 ~ 10VDC再傳送模組 (除 C22 & R22 外皆適用)
- CT98-1 = 比流器 CT (0-50A)
- PA98-1 = USB編程轉接器
- CC98-1 = 編程接口傳輸線(1.5公尺)
- BC-SET = 組態設定軟體

## 相關產品

- SNA10A = 溫控器連線轉接器, 供自行撰寫連線程式時使用 (RS232 轉接 RS485 或 RS422, 最多可連接 255 個通路)

**C62 -**



**電源輸入**

- 4 : 90 ~ 250 VAC, 47 ~ 63 Hz
- 5 : 11 ~ 40 VDC / 20 ~ 28 VAC, 47 ~ 63 Hz

**第一組輸出**

- 1 : 繼電器 Relay , A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC/30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14VDC / 40mA (OM94-7)

**第二組輸出 / 第一組警報**

- 0 : 無
- 1 : 繼電器 Relay , A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC / 30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10 VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14VDC / 40mA (OM94-7)

**第二組警報**

- 0 : 無
- 1 : 繼電器 Relay , A 式接點

**選配 1**

- 0 : 無
- 1 : RS-485 通訊介面

**選配 2**

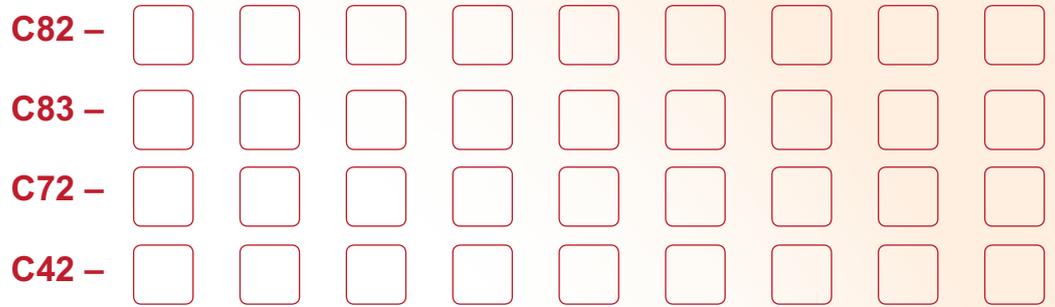
- 0 : 無
- 1 : 2 組事件輸入
- 2 : 1 組事件輸入和 1 組比流器(CT)輸入
- 3 : 2 組比流器(CT)輸入

**選配 3**

- 0 : 無
- 1 : 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 再傳送 (CM98-3)
- 2 : 0 ~ 10VDC 再傳送 (CM98-5)
- 3 : 第三組警報 , 繼電器 Relay , A 式接點

**選配 4**

- 0 : 無
- 1 : 端子座保護蓋



### 電源輸入

- 4 : 90 ~ 250VAC, 47 ~ 63Hz
- 5 : 11 ~ 40 VDC / 20 ~ 28 VAC, 47 ~ 63Hz

### 第一組輸出

- 1 : 繼電器 Relay , A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC / 30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14 VDC / 40 mA (OM94-7)

### 第二組輸出 / 第一組警報

- 0 : 無
- 1 : 繼電器 Relay , A 式接點
- 2 : SSRD, 5VDC / 30mA
- 3 : 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA (OM98-3)
- 5 : 隔離 0 ~ 10VDC (OM98-5)
- C : SSRD, 14 VDC / 40 mA (OM94-7)

### 第二至三組警報

- 0 : 無
- 1 : 第二組警報, 繼電器 Relay , A 式接點
- 2 : 第二、三組警報, 繼電器 Relay , A 式接點

### 事件輸入

- 0 : 無
- 1 : 6 組事件輸入 (C72 僅 2 組)

### 選配 1

- 0 : 無
- 1 : RS-485 通訊介面和遠端遙控設定

### 選配 2

- 0 : 無
- 1 : 1 組比流器 (CT) 輸入和遠端遙控
- 2 : 2 組比流器 (CT) 輸入和遠端遙控

### 選配 3

- 0 : 無
- 1 : 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 再傳送 (CM98-3) 和遠端遙控
- 2 : 0 ~ 10VDC 再傳送 (CM98-5) 和遠端遙控
- 3 : 第四組警報, 繼電器 Relay , A 式接點和遠端遙控
- 4 : 第四組警報, 繼電器 Relay , A 式接點、4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 再傳送 (CM98-3) 和遠端遙控 (C72 不適用再傳送)
- 5 : 第四組警報, 繼電器 Relay , A 式接點、0 ~ 10V 再傳送 (CM98-5) 和遠端遙控 (C72 不適用)

### 選配 4

- 0 : 無
- 1 : 端子座保護蓋
- 2 : 程序控制
- 3 : 端子座保護蓋, 程序控制

# Fuzzy + PID 控制器

## Process / Temperature Controller



### 特點

- 高精度：輸入 18-BIT 類比轉數位，輸出 15-BIT 數位轉類比。
- 200msec 取樣 1 次。
- 可設定使用者參數選擇。
- 基本功能與全功能切換。
- PUMP 控制。
- Fuzzy 人工智慧 + PID 電腦控制。
- 自動排程。
- 差異控制 (兩組 P<sub>v</sub> 值的差異控制)。
- 自動演算功能。
- 開機自動演算 (每次開機即執行自動演算功能)。
- 休眠模式。
- 昇 / 降段斜率控制。
- 可程式訊號輸入模式 (T/C, RTD, mA, VDC)。
- 提供類比比流器 (CT) 訊號輸入，可遙控設定 SP。
- 可接受事件輸入變更動作 (警報或輸出) 或 SP。
- 可程式數位濾波功能。
- 鎖定與遙控硬體鎖定之保護功能。
- 系統異常警報。
- Heater 斷線警報。
- 感知器斷線警報與斷線後切換自動計算平均應輸出量輸出。
- RS485 / 232 通信機能 (選配)。
- 可接受事件輸入變更動作 (警報或輸出) 或 SP。
- 可程式數位濾波功能。
- 鎖定與遙控硬體鎖定之保護功能。
- 系統異常警報。
- Heater 斷線警報。
- 感知器斷線警報與斷線後切換自動計算平均應輸出量輸出。
- RS485 / 232 通信機能 (選配)。
- 類比訊號再傳送輸出。
- 可選擇 5V / 12V / 20V DC 輸出。
- 多種輸出模組可供選擇。
- UL / CSA / IEC1010-1 認證。
- EMC / CE EN 61326。



BTC-4300



BTC-8300



BTC-9300



BTC-2500

**BrainChild**



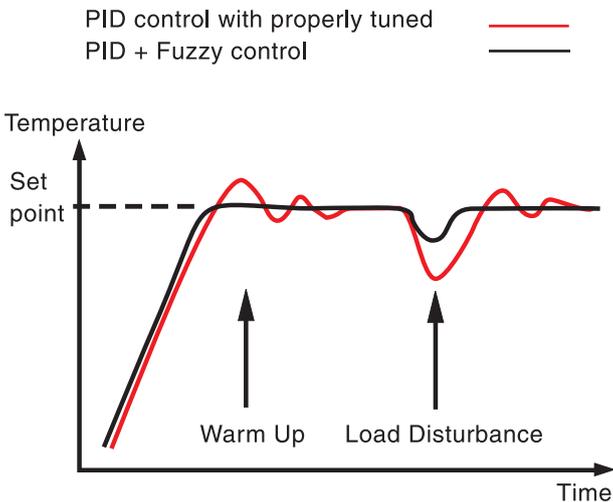
## 概述

本系列為結合人工智慧 ( Fuzzy Logic ) 與PID控制的電腦式溫度控制錶。錶面由四位數的LED組成，可顯示PV值與SP值；亮度高，讀值容易。運用人工智慧 ( Fuzzy Logic ) 技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾 ( 溫度掉太多 ) 控制在最小範圍內。

BTC-9300尺寸為1/16DIN，BTC-2500尺寸為1/32DIN尺寸，BTC-8300尺寸為1/8DIN，BTC-4300為1/4DIN，均為盤面嵌入式。控制器可使用11-26或90-264 VAC 的電源，每台控制器配有一個 2 Amp 的Relay輸出接點 ( 標準規格 )。此外也可選配Triac，5V 邏輯電壓輸出，線性電流或電壓輸出來驅動外部裝置。本系列機種的輸入訊號為可程式-可用按鍵設定為J,K,T,E,B,R,S,N,L型熱電耦、PT100及多種線性訊號輸入型式 ( 詳規格頁 )。輸入訊號由 18bit 轉換器將類比訊號數位化。快速的採樣速度讓控制器可以有效控制快速變化的製程。

本系列溫控器可選配 RS-485、RS232 通訊介面或 Linear 再傳送介面，可與人機或其他控制終端整合、應用。

電腦連接埠可以不透過錶頭的按鍵，經電腦連接埠由電腦端設定組態。專利的人工智慧PID技術 ( Fuzzy modified PID )，可將製程的溫度線型與設定值間的擺盪幅度控制在最小範圍內，並使PV值在最短的時間內達到設定值。下圖為Fuzzy與PID控制結果之比較。



### 高精度

本系列溫控器的製造採用了客製化ASIC技術，包含18-bit高解析度的A-D轉換功能 ( 熱電耦與PT100解析度達0.1°F ) 與15-bit D-A轉換線性電流或電壓的控制輸出。ASIC技術改善了控制器的表現，降低成本，也增強了控制的信賴度提高控制的精確度。

ASIC技術改善了控制器的表現，降低成本，也增強了控制的信賴度提高控制的精確度。

### 採樣快速

200msec的採樣速度，可滿足溫度變化快速的製程控制需求。

### Fuzzy人工智慧

結合人工智慧的控制可持續調整PID參數，使得控制輸出更有彈性，也能適應易變的溫度變化製程。Fuzzy Logic人工智慧技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾 ( 溫度掉太多 ) 控制在最小範圍內。

### 數位通訊

本系列控制器可加配 RS-485 或 RS-232 介面卡。RS485 介面最多可連結247台控制器與電腦主機連線。

### 電腦連結埠

連接埠可提供與手持式電子設備或與電腦連線快速設定組態外，也可與ATE系統連線自動測試或校準。

### 自動演算調整

自動演算調整功能讓使用者輕易的設定好系統的控制。智慧型演算功能可以製程中擷取適當的控制參數，執行時可從一開機就啟動AT模式，或是在溫度達穩定狀態時啟動AT模式。

### 鎖定保護

設定好的參數可以鎖定，以預防控制器設定值因不小心按錯而變動，鎖定方式可以設定為按鍵設定保護、遙控設定保護或兩者均鎖定。

### SENSOR斷線自動切換平均輸出輸出

當感知器斷線時，Bumpless transfer的機制便會啟動，根據斷線前的控制輸出值 ( 前6分鐘的輸出 ) 繼續動作，可暫時維持斷線前的控制狀態。

### 昇 / 降段斜率控制

斜率功能在剛開機時或是在製程中改變設定值時一樣有效。可以用來控制升溫或降溫的速度，PV值會按照預設的溫度斜率 ( 每分鐘多少度 ) 到達設定值。

### SEL功能

本控制器提供由使用者自行挑選參數選單的彈性，使用者可自行將常用到的參數選項放到第一層的選單中 ( 最多可挑選8項參數項目 )。

### 數位濾波

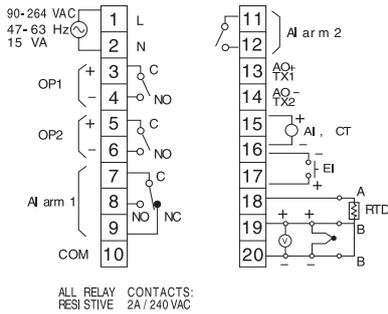
本系列控制器首創可設定濾波時間常數功能，以改善PV值顯示的穩定度。特別適合在PV值不穩定 ( 數字跳動快 ) 的狀態下應用。

### Pump control ( 泵浦控制 )

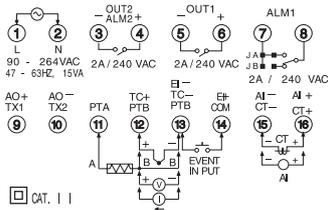
9300系列的控制器具備快速採樣，高度抗雜訊的能力，可以控制藉由變頻馬達驅動的泵浦系統的水壓。

# 電路圖

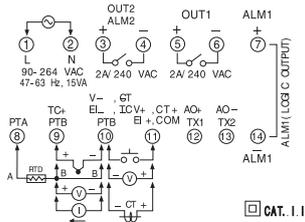
## BTC-4300, BTC-8300



## BTC-9300



## BTC-2500



## 規格

### 電源

90-264 VAC, 47 - 63Hz, 15VA, 7W maximum

11-26 VAC/VDC, 15VA, 7W maximum

### 訊號輸入 1

#### 特點:

Type	Range	Accuracy @25°C	Input Impedance
J	-120°C - 1000°C (-184°F - 1832°F)	±2°C	2.2M
K	-220°C - 1370°C (-328°F - 2498°F)	±2°C	2.2M
T	-250°C - 400°C (-148°F - 752°F)	±2°C	2.2M
E	-100°C - 900°C (-148°F - 1652°F)	±2°C	2.2M
B	0°C - 1820°C (32°F - 3308°F)	±2°C (200°C - 1820°C)	2.2M
R	0°C - 1767.8°C (32°F - 3214°F)	±2°C	2.2M
S	0°C - 1767.8°C (32°F - 3214°F)	±2°C	2.2M
N	-250°C - 1300°C (-418°F - 2372°F)	±2°C	2.2M
L	-200°C - 900°C (-328°F - 1652°F)	±2°C	2.2M
PT100 (DIN)	-210°C - 700°C (-346°F - 1292°F)	±0.4°C	1.3K
PT100 (JIS)	-200°C - 600°C (-328°F - 1112°F)	±0.4°C	1.3K
mV	-8mV - 70mV	±0.05%	2.2M
mA	-3mA - 27mA	±0.05%	70.5
V	-1.3V - 11.5V	±0.05%	302K

解析度: 18 bits

採樣速率: 5次 / 秒

額定電壓: 最小: -2VDC · 最大 12VDC

(電壓模組承受電流 mA 訊號輸入最多不超過一分鐘)

溫度效應: mA輸入: ±0.3μV / °C

其它輸入: ±1.5μV / °C

感知器導線阻抗效應: T/C: 0.2μV / ohm

3線RTD: 2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的差

2線RTD: 2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的和

易燃電流: 200nA

共模抑制比 (CMRR): 120dB

常模抑制比 (NMRR): 55dB

感知器斷裂偵測:

TC, RTD, mV 輸入: 感知器呈開路 (OPEN) 狀態

RTD 輸入短路 4-20mA 輸入: 小於1mA狀態;

1-5V 輸入: 小於0.25V狀態; 其它輸入不適用

感知器斷裂反應時間:

TC / RTD / mV 輸入: 4秒內

1-5V / 4-20 mA 輸入: 0.1秒內

### 訊號輸入 2:

解析度: 18 bits

採樣速率: 1.66 次 / 秒

額定電壓: 最小 -2VDC · 最大 12VDC

(電壓模組承受電流 mA 訊號輸入最多不超過一分鐘)

溫度效應: mA輸入: ±0.3μV / °C · 其它輸入: ±1.5μV / °C

感知器導線阻抗效應: T/C: 0.2μV / ohm

3線RTD: 2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的差

2線RTD: 2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的和

共模抑制比 (CMRR): 120dB

常模抑制比 (NMRR): 55dB

感知器斷裂偵測: 4-20mA輸入: 小於 1mA 狀態;

1-5V 輸入: 小於 0.25V 狀態; 其它輸入不適用

感知器斷裂反應時間: 0.5 秒

特點:

Type	Range	Accuracy @25°C	Input Impedance
CT94-1	0 - 50.0 A	±2% of Reading ±0.2 A	302K
mA	-3 mA - 27 mA	±0.05%	70.5 + $\frac{0.8V}{input\ current}$
V	-1.3 V - 11.5V	±0.05%	302K

### 訊號輸入 3:

低邏輯: 最小 -10V · 最大 0.8V

高邏輯: 最小 2V · 最大 10V

外部失效阻抗: 最大值 400KΩ

外部生效阻抗: 最小值 1.5MΩ

功能: 選擇以 SP 2或 PID2 替代原 SP1 或 PID1 · 或同時以SP2 及 PID2 替代; 也可 Reset 第一點警報或第二點警報 · 或同時 Reset 第一及第二點警報; 關閉第一點輸出或第二點輸出 · 或同時關閉一、二點輸出; 遙控鎖定保護等。

### OUTPUT1 / OUTPUT2:

繼電器額定值: 2A / 240 VAC · 使用壽命20萬次

脈衝電壓: 5V · 電流阻抗限制66Ω

線性輸出規格

Type	Zero Tolerance	Span Tolerance	Load Capacity
4 - 20 mA	3.6 - 4 mA	20 - 21 mA	500 max.
0 - 20 mA	0 mA	20 - 21 mA	500 max.
0 - 5 V	0 V	5 - 5.25 V	10K min.
1 - 5 V	0.9 - 1 V	5 - 5.25 V	10K min.
0 - 10V	0 V	10 - 10.5 V	10K min.

線性輸出

解析度: 15 bits

輸出規則: 滿載時變化少於 0.01%

輸出設定時間: 0.1秒 (穩定度達99.9%)

隔離失效電壓: 1000VAC

溫度效應: ±範圍值 (°C) 的 0.0025% / °C

## Triac ( SSR ) 輸出

額定值：1A / 240 VAC

侵入電流：20A · 一週

最小電流負載：50 mA rms

最大開斷狀態的漏電流：3 mA rms

最大導通狀態電壓：1.5V rms

絕緣阻抗：最小1000 Mohms ( 以500 VDC測定 )

絕緣強度：2500VAC · 一分鐘

DC電壓輸出規格：( 僅供安裝於第二點輸出 )

Type	Tolerance	Max. Output Current	Ripple Voltage	Isolation Barrier
20 V	± 0.1 V	25 mA	0.2 Vp-p	500 VAC
12 V	± 0.6 V	40 mA	0.1 Vp-p	500 VAC
5 V	± 0.25 V	80 mA	0.05 Vp-p	500 VAC

## 警報輸出：( Alarm1 / Alarm2 - 安裝於Output2 )

### 第一點警報Relay

BTC-9300：A 接點或 B 接點型式

BTC-4300 / 8300：C 接點型式

BTC-2500：5V Logic Output

額定值：2A / 240VAC · 壽命：20萬次

### 第二點警報Relay

A接點型式 · 額定值：2A / 240VAC · 壽命：20萬次

### 警報功能：

持溫計時 ( 倒數 )；偏差高 / 低警報；偏差帶外 / 內警報；輸入實際值第一點 ( PV1 ) 高 / 低限警報，輸入實際值第二點 ( PV2 ) 高 / 低警報，PV1與PV2高 / 低警報，PV1 - PV2高 / 低警報，系統異常警報，感知器斷線警報。

警報模式：常態警報 / 栓鎖警報 / 限制警報 / 栓鎖限制警報

持溫計時：0 - 6553.5分鐘

## 通信功能

介面：RS-232 ( 1台 ) · RS-485 ( 至多可連247台 )

通訊協定：Modbus RTU 通訊模式

位址：1 - 247

傳輸速率：0.3 - 38.4 K bits/Sec

資料位元：7 或 8 bits

檢查位元：None · Even或Odd

停止位元：1 或 2 bits

通訊緩衝記憶體：50 bytes

## 類比訊號再傳送

再傳送功能：PV1, PV2, PV1-PV2, PV2-PV1, SP值 · MV1, MV2, PV-SV, 偏差值

輸出訊號格式：4~20mA, 0~20mA, 0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V

解析度：15 bits

精度：±0.05% 範圍值；±0.0025% / °C

負載電阻：電流輸出 0 ~ 500 Ω

電壓輸出—最小 10 KΩ

輸出規則：滿載時變化少於 0.01%

輸出設定時間：0.1秒 ( 穩定度達99.9% )

隔離失效電壓：1000VAC

誤差：±範圍值的0.005%

溫度效應：±0.0025% 範圍值 / LC

Saturation Low：0 mA ( 或 0 V )

Saturation High：22.2 mA ( 或 5.55 V · 11.1V min )

線性輸出範圍：0~22.2 mA ( 4~20mA 或 0~20mA )

0~5.55 V ( 0~5V 或 1~5V )

0~11.1 V ( 0~10 V )

## 使用者介面

### 雙顯示LED：

BTC-4300 上 0.55" ( 14mm )

下 0.4" ( 10mm )

BTC-8300, BTC-9300 上 0.4" ( 10mm )

下 0.31" ( 8mm )

### 單顯示LED：

BTC-2500 0.4" ( 10mm )

按鍵：循環鍵、增加鍵、減少鍵、3個操作鍵

電腦連接埠：可用來自動設定、校準、測試。

通訊埠：與電腦或控制主機連結

## 控制模式

第一組輸出：反向 ( 制熱 ) 或正向 ( 制冷 ) 控制動作

第二組輸出：PID制冷控制 · 制冷比例帶 1~255% 的PB值

ON-OFF控制：可設定遲滯帶之值 0.1 - 55.6 ( °C ) ( PB要設定為0 )

P或PD控制：可調整輸出補償量 0 - 100.0%

PID控制：Fuzzy邏輯修正

比例帶：0~500.0°C

積分時間：0 - 1000秒

微分時間：0 - 360.0秒

比例週期：0.1 - 90.0秒

手動控制：制熱 ( MV1 ) 制冷 ( MV2 )

自動演算調整：冷開機或熱機時均可執行

錯誤模式：感知器斷線或A-D轉換功能故障時可自動切換到手動模式

斜率控制：0 - 500.0°C / 分鐘或 0 - 500.0°C / 小時

睡眠模式：開啟或關閉

斜率控制：0 - 500.0°C / 分鐘或 0 - 500.0°C / 小時

輸出限制：0~100%第一點與第二點輸出

泵浦 / 壓力控制：提供精密控制功能

遙控設定：已電壓或電流輸入 · 可遙控設定SP

差異控制：以PV1-PV2差異為SP

數位濾波週期：

功能：First order

濾波時間常數：可設定 0 · 0.2 · 0.5 · 1 · 2 · 5 · 10 · 20 · 30 · 60秒

## 工作環境和物理條件

工作溫度：-10°C~50°C

儲藏溫度：-40°C~60°C

溼度：0-90%RH ( 無凝結狀態 )

絕緣阻抗：最小20Mohms ( 500VDC時 )

耐壓性：2000VAC · 50/60Hz · 一分鐘

抗震性：10-55Hz · 10m/s<sup>2</sup> 兩小時

抗衝擊性：200m/s<sup>2</sup> ( 20g )

成型：耐燃級聚碳酸酯

外型尺寸：

BTC-4300：96mm ( W ) × 96mm ( H ) × 66mm ( D ) · 盤面後深度53mm

BTC-8300：48mm ( W ) × 96mm ( H ) × 80mm ( D ) · 盤面後深度65mm

BTC-9300：50.7mm ( W ) × 50.7mm ( H ) × 88.5mm ( D ) · 盤面後深度75mm

BTC-2500：50mm ( W ) × 26.5mm ( H ) × 110.5mm ( D ) · 盤面後深度98.0mm

安裝固定：

BTC-4300：盤面固定 · 開孔尺寸92×92 ( mm )

BTC-8300：盤面固定 · 開孔尺寸45×92 ( mm )

BTC-9300：盤面固定 · 開孔尺寸45×45 ( mm )

BTC-2500：盤面固定 · 開孔尺寸45×22.2 ( mm )

重量：

BTC-4300：255 公克

BTC-8300：220 公克

BTC-9300：150 公克

BTC-2500：120 公克

## 認證標準

安全性：UL3121-1

CSA C22.2 No.24-93

EN61010-1 ( IEC1010-1 )

防護等級：

BTC-8300/4300—IP20外殼與端子座

BTC2500/9300—IP65面板

IP20外殼與端子座

EMC：EN61325

**BTC-2500 -** □ □ □ □ □ □

**電源輸入**

4: 90-264 VAC, 50/60HZ  
5: 11-26 VAC 或 VDC

**訊號輸入**

**1: 標準輸入**

**第一點輸入 Universal input**

熱電耦 J,K,T,E,B,R,S,N,L

RTD: PT100

電流: 4~20mA, 0~20mA

電壓: 0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V

**第二點輸入★★**

CT: 0 ~ 50Amp, AC電流轉換★★★

類比: 4~20mA, 0~20mA

0~1V, 0~5V, 1~5V

0~10V

**第三點輸入: 事件輸入 EI**

**第一點輸出**

0: 無

1: 繼電器 (2A / 240VAC)

2: SSR (5V / 30mA)

3: 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 輸出★

4: 隔離 0 ~ 5V / 1~5V 輸出★

5: 隔離 0 ~ 10V 輸出

6: Triac 輸出 (1A / 240VAC, SSR)

C: SSR(14V40mA)

**第二點警報/第二點輸出**

0: 無

1: 繼電器 Form A (2A / 240VAC)

2: SSR (5V / 30mA)

3: 隔離 4 ~ 20mA / 0~20mA 輸出★

4: 隔離 0 ~ 5V / 1~5V 輸出★

5: 隔離 0 ~ 10V 輸出

6: Triac輸出 (1A / 240VAC, SSR)

7: 隔離 20V / 25mA DC 電源輸出

8: 隔離 12V / 40mA DC 電源輸出

9: 隔離 5V / 80mA DC 電源輸出

**第一點警報**

1: 5V 邏輯電壓輸出

**通訊**

0: 無

1: RS-485

2: RS-232★★

3: 4 ~ 20mA / 0~20mA 再傳送★

4: 0 ~ 5V / 1~5V 再傳送★

5: 0 ~ 10V 再傳送

**範例: BTC-2500-411111**

- 90~264工作電壓
- 輸入: 標準輸入
- 第一點輸出: 繼電器
- 第二點輸出: 繼電器
- 第一點警報: 5V邏輯電壓
- RS-485通訊介面

**符號說明:**

- ★ 表示範圍可由按鍵設定。
- ★★ 表示第二點輸入與RS232 只能二選一。
- ★★★ 表示若需Heater Break 偵測功能,須購買CT94-1 配合使用。

**BTC-9300 -** □ □ □ □ □ □

**電源輸入**

4: 90-264 VAC, 50/60HZ  
5: 11-26 VAC 或 VDC

**訊號輸入**

**1: 標準輸入**

**第一點輸入 Universal input**

熱電耦 J,K,T,E,B,R,S,N,L

RTD: PT100

電流: 4~20mA, 0~20mA

電壓: 0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V

**第二點輸入★★★**

CT: 0 ~ 50Amp, AC電流轉換

類比: 4~20mA, 0~20mA

0~1V, 0~5V, 1~5V

0~10V

**第三點輸入: 事件輸入 EI★★**

**第一點輸出**

0: 無

1: 繼電器 (2A / 240VAC)

2: SSR (5V / 30mA)

3: 隔離 4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA 輸出★

4: 隔離 0 ~ 5V / 1~5V 輸出★

5: 隔離 0 ~ 10V 輸出

6: Triac 輸出 (1A / 240VAC, SSR)

C: SSR(14V40mA)

**第二點警報/第二點輸出**

0: 無

1: 繼電器 Form A (2A / 240VAC)

2: SSR (5V / 30mA)

3: 隔離 4 ~ 20mA / 0~20mA 輸出★

4: 隔離 0 ~ 5V / 1~5V 輸出★

5: 隔離 0 ~ 10V 輸出

6: Triac輸出 (1A / 240VAC, SSR)

**第一點警報**

0: 無

1: 繼電器 Form A (2A / 240VAC)

2: 繼電器 Form B (2A / 240VAC)

**通訊**

0: 無

1: RS-485

2: RS-232★★

3: 4 ~ 20mA / 0~20mA 再傳送★

4: 0 ~ 5V / 1~5V 再傳送★

5: 0 ~ 10V 再傳送

**範例: BTC-9300-411111**

- 90~264工作電壓
- 輸入: 標準輸入
- 第一點輸出: 繼電器
- 第二點輸出: 繼電器
- 第一點警報: Form A繼電器
- RS-485通訊介面

**符號說明:**

- ★ 表示範圍可由按鍵設定。
- ★★ 表示第二點輸入與RS232 只能二選一。
- ★★★ 表示若需Heater Break 偵測功能,須購買CT94-1 配合使用。

## BTC-8300 / 4300型號說明



### 配件:

- CT94-1 = 0~50 Amp.AC電流轉換器
- OM95-3 = 隔離4-20mA / 0-20mA類比輸出模組
- OM95-4 = 隔離1-5V / 0-5V類比輸出模組
- OM95-5 = 隔離 0-10V類比輸出模組
- OM94-6 = 隔離1A/240VAC Triac輸出模組 (SSR)
- DC94-1 = 隔離20V / 25mA直流電源輸出模組
- DC94-2 = 隔離12V / 40mA直流電源輸出模組
- DC94-3 = 隔離5V / 80mA直流電源輸出模組
- CM94-1 = 隔離RS485介面模組
- CM94-2 = 隔離RS232介面模組
- CM94-3 = 隔離4~20mA / 0~20mA再傳送模組
- CM94-4 = 隔離1~5V / 0~5V再傳送模組
- CM94-5 = 隔離0~10V再傳送模組
- CC94-1 = RS232傳輸線 (2M)

### 相關產品:

SNA10A=溫控器連線轉接器,供自行撰寫連線程式時使用,  
(RS232轉接RS485或RS422,最多可連接255個通路)

#### 範例:BTC-8300 / 4300-411111

- 90~264工作電壓
- 輸入:標準輸入
- 第一點輸出:繼電器
- 第二點輸出:繼電器
- 第一點警報:Form C繼電器
- RS-485通訊介面

#### 符號說明:

- ★ 表示範圍可由按鍵設定。
- ★★ 表示第二點輸入與RS232只能二選一。
- ★★★ 表示若需Heater Break偵測功能,須購買CT94-1配合使用。

# Auto-tune PID Temperature Controller



## 特點

- 操作容易
- 搭載"Fuzzy"人工智慧的PID冷熱控制。
- 200msec快速取樣。
- 接受多種訊號輸入(PT100TIC)、使用高精度
- 18 bits類比轉數位。
- 類比輸出(線性電流或電壓訊號)使用高
- 精度15 bits 數位轉類比。
- 可選配RS-485、RS-232或Linear的隔離再傳送介面。
- 基板提供電腦連接埠可快速設定參數。
- 支援手動與自動演算功能。
- 多種警報模式可供選擇。
- 功能參數鎖定保護。
- SENSOR斷線自動切換成平均應輸出量輸出(Bumpless Transfer)。
- 昇(降)段斜率控制與持溫計時功能。
- LED數值顯示亮度高,顯示穩定易判讀。
- SEL功能,可讓使用者挑選常用功能選單。
- UL/CSA/ CE 認證。
- 高品質,低成本。



BTC-4100



BTC-7100



BTC-8100



BTC-9100

## 概述

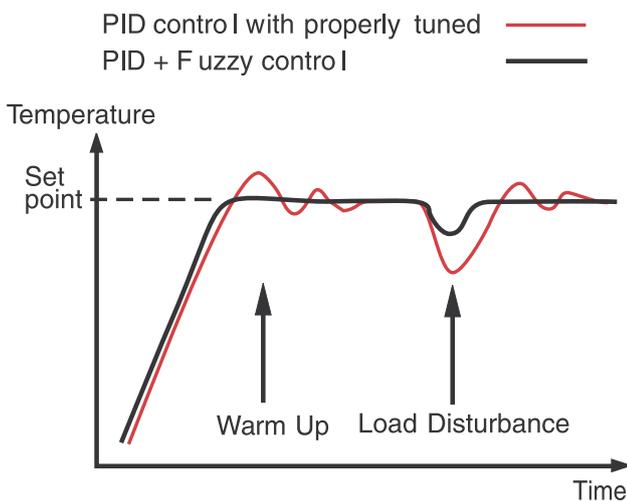
本系列為結合人工智慧(Fuzzy Logic)與P.I.D控制的電腦式溫度控制錶，錶面由兩排四位數的LED組成，可同時顯示PV值與設定值；亮度高，讀值容易。運用人工智慧(Fuzzy Logic)技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾(溫度掉太多)控制在最小範圍內。

BTC-9100尺寸為1/16DIN，BTC-7100尺寸為72mmx72m，BTC-8100尺寸為1/8DIN，BTC-4100為1/4DIN，為盤面嵌入式，其中BTC-9100亦有軌道固定式可供選配。控制器可使用11-26或90-250 VDC / VAC 的電源，每台控制器配有一個2Amp的Relay輸出接點(標準規格)，第二個輸出接點可用來作制冷的控制或警報輸出。此外也可選配Triac5V邏輯電壓輸出，線性電流或電壓輸出來驅動外部裝置。警報輸出有六種警報模式與持溫模式(在組態內設定)可作為第三點輸出。輸入的方式可由使用者直接設定為J,K,T,E,B,R,S,N,型熱電耦或PT100等輸入型式。輸入訊號由18b轉換器將訊號數位化快速的採樣速度讓控制器可以有效控制快速變化的製程。

本系列溫控器可選配R-485RS232(僅供9100/81004100)通訊介面或Linear再傳送介面，可與人機或其他控制終端整合、應用。

電腦連接埠可以不透過錶頭的按鍵，經電腦連接埠由電腦端快速設定組態，校準與測試。

專利的人工智慧PD技術(FuzzymodifiedPID)，可將製程的溫度線型與設定值間的擺盪幅度控制在最小範圍內，並使PV值在最短的時間內達到設定值。下圖為Fuzzy與PID控制結果之比較。



### 高精度

本系列溫控器的製造採用了客製化 ASIC 技，包含 18-bit 高解析度的 A-D 轉換功能(熱電耦與 PT100 解析度達 0.10F)與 15-bit D-A 轉換線性電流或電壓的控制輸出功能 ASIC 技術改善了控制器的表現，降低成本，也增強了控制的信賴度提高控制的精確度。

### 採樣快速

200msec的採樣速度，可滿足溫度變化快速的製程控制需求。

### Fuzzy 人工智慧

結合人工智慧的控制可間而調整PID參數，使得控制輸出更有彈性，也能適應易變的溫度變化製程 Fuzzy Logic 人工智慧技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾(溫度掉太多)控制在最小範圍內。

### 數位通訊

本系列控制器可加配RS-485或RS-232介面卡。RS485介面最多可連結247台控制器與電腦主機連線。

### 電腦連結埠

連接埠可提供與手持式電子設備或與電腦連線快速設定組態外，也可與ATE系統連線自動測試或校準。

### 自動演算調整

自動演算調整功能讓使用者輕易的設定好系統的控制。智慧型演算功能可以製程中擷取適當的控制參數，執行時可從一開機就啟動AT模式，或是在溫度達穩定狀態時啟動AT模式。

### 鎖定保護

可根據實際的安全需求，可選擇四種鎖定方式中的一種，以預防控制器設定值因不小心按錯而變動。

### 緩衝輸出

當感知器斷線時，緩衝輸出的機制便會啟動，根據斷線前的控制輸出值(前6分鐘的輸出)繼續動作，可暫時維持斷線前的控制狀態。

### 昇 / 降段斜率控制

斜率功能在剛開機時或是在製程中改變設定值時一樣有效。可以用來控制升溫或降溫的速度，PV值會按照預設的溫度斜率(每分鐘多少度)到達設定值。

### SEL 功能

本控制器提供由使用者自行挑選參數選單的彈性，使用者可自行將常用到的參數選項放到第一層的選單中(最多可挑選8項參數項目)。

### 數位濾波

本系列控制器首創可設定濾波時間常數功能，以改善PV值顯示的穩定度。特別適合在PV值不穩定(數字跳動快)的狀態下應用。

# 規格

## 電源

90-250 VAC, 47-63Hz, 12VA, 5W maximum  
11-26 VACNDC, 12VA, 5W maximum

## 訊號輸入

解析度：18 bits

採樣速率：5 次 / 秒

額定電壓：最小 -2VDC，最大 12VDC

(電壓模組承受電流 mA 訊號輸入最多不超過一分鐘)

溫度效應：mA 輸入： $\pm 0.3\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

其它輸入： $\pm 1.5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

感知器導線阻抗效應：T/C： $0.2\mu\text{V}/\text{ohm}$

3 線 RTD： $2.6^\circ\text{C}/$  兩根導線阻抗歐姆值的差

2 線 RTD： $2.6^\circ\text{C}/$  兩根導線阻抗歐姆值的和

易燃電流：200nA

共模抑制比 (CMRR)：120dB

常模抑制比 (NMRR)：55dB

感知器斷裂偵測：

TC, RTD, mV 輸入

感知器呈開路 (OPEN) 狀態 4~20mA 輸入

實際訊號輸入小於 1mA 狀態時

1~5V 輸入：實際訊號輸入 0.25V 狀態時

其它輸入不適用

感知器斷裂反應時間：

TC、RTD、mV 輸入：4 秒內

1~5V/4~20mA 輸入：0.1 秒

## 特性

Type	Range	Accuracy @25°C	Input Impedance
J	-120°C-1000°C (-184°F-1832°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
K	-200°C-1370°C (-328°F-2498°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
T	-250°C-400°C (-418°F-752°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
E	-100°C-900°C (-148°F-1652°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
B	0°C-1800°C (32°F-3272°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$ (200°C-1800°C)	2.2M $\Omega$
R	0°C-1767.8°C (32°F-3214°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
S	0°C-1767.8°C (32°F-3214°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
N	-250°C-1300°C (-418°F-2372°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
L	-200°C-900°C (-328°F-1652°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
PT100 (DIN)	-210°C-700°C (-346°F-1292°F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
PT100 (JIS)	-200°C-600°C (-328°F-1112°F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
mV	-8mV - 70mV	$\pm 0.05\%$	2.2M $\Omega$
mA	-3mA - 27mA	$\pm 0.05\%$	70.5 $\Omega$
V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	650K $\Omega$

## 輸出 1 / 輸出 2

繼電器額定值：2A/240VAC, 使用壽命 20 萬次  
脈衝電壓：5V, 電流阻抗限制 660 $\Omega$

## Liner Output Characteristics

Type	Zero Tolerance	Span Tolerance	Load Capacity
4-20 mA	3.6-4 mA	20-21 mA	500 $\Omega$ max.
0-20 mA	0 mA	20-21 mA	500 $\Omega$ max.
0-5 V	0 V	5-5.25 V	10 K $\Omega$ min.
1-5 V	0.9-1 V	5-5.25 V	10 K $\Omega$ min.
0-10 V	0 V	10-10.5 V	10 K $\Omega$ min.

## 線性輸出

解析度：15 bits

輸出規則：滿載時變化少於  $0.02^\circ\text{C}$

輸出設定時間：0.1 秒 (穩定度達  $99.9^\circ\text{C}$ )

隔離失效電壓：1000VAC

溫度效應：土範圍值的  $0.01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$

## Triac (SSR) 輸出

額定值：1A/ 240 VAC

侵入電流：20A FORA CYCLE

最小電流負載：50mArms

最大關斷狀態的漏電流：3mArms

最大導通狀態電壓：1.5Vrms

絕緣阻抗：最小 1000Mohms (500VDC 時測定)

絕緣強度：2500VAC，一分鐘

## 警報輸出

警報繼電器：C 接點，額定電流 2A/240VAC，  
壽命週期 20 萬次

警報功能：持溫計時 (倒數)；偏差高 / 低警報；  
偏差帶外 / 內警報；高 / 低限警報

警報模式：常態警報 / 栓鎖警報 / 限制警報 / 栓鎖限制警報  
持溫計時：0.1 - 4553.6 分鐘

## 通信功能

介面：RS-232 (1 台)，RS-485 (可連到 247 台)

通訊協定：Modbus RTU 通訊模式

位址：1-247

傳輸速率：2.4-38.4 K bits/Sec

資料位元：7-8 bits

檢查位元：None/Even 或 Odd

停止位元：1 或 2bits

通訊緩衝記憶體：160 bytes

## 使用者介面

兩組 4 位數 LED 顯示：

**BTC-4100**

上層 0.55" (14mm)

下層 0.4" (10mm)

**BTC-8100/7100/9100**

上層 0.4" (10mm)

下層 0.31" (8mm)

按鍵：四個操作按鍵

電腦連接埠：可用來自動設定、校準、測試。

通訊埠：與電腦或控制主機連結

### 控制模式

第一組輸出：反向 (制熱) 或正向 (制冷) 控制

第二組輸出：PID 制冷控制, 制冷比例帶 50-300%  
制冷分離帶 -36.0% - 36.0%

ON-OFF 控制：可設定滯滯帶之值 0.1-90.0 (°F)  
(PB 要設定為 0)

比例控制：可調整輸出補償量 0-100.0%

PID 控制：模糊邏輯修正

比例帶：0.1 - 900.00°F

積分時間：0 - 1000 秒

微分時間：0 - 360.0 秒

比例週期：0.1 - 90.0 秒

手動控制：制熱 (MV1) 制冷 (MV2)

自動演算調整：冷開機或熱機時均可執行

錯誤模式：感知器斷線或 A-D 轉換功能故障時可自動切換  
到手動模式

斜率控制：0 - 900.0°F/分鐘或 0 - 900.00°F/小時

### 數位濾波週期

功能：First order

濾波時間常數：可設定 0,0.2、0.5、1、2、5、10、20、  
30、60 秒

### 外型尺寸

BTC-4100：

96mm(W) x 96mm(H) x 65mm(D)，53mm 盤面後深度

BTC-7100：

72mm(W) x 72mm(H) x 78.2mm(D)，65mm 盤面後深度

BTC-8100：

48mm(W) x 96mm(H) x 80mm(D)，65mm 盤面後深度

BTC-9100：

48mm(W) x 48mm(H) x 116mm(D)，105mm 盤面後深度

安裝固定：

BTC-4100：盤面固定，開孔尺寸 92 x 92(mm)

BTC-7100：盤面固定，開孔尺寸 68 x 68(mm)

BTC-8100：盤面固定，開孔尺寸 45 x 92(mm)

BTC-9100：盤面固定，開孔尺寸 45 x 45(mm)

重量：

BTC-4100：250 公克

BTC-7100：200 公克

BTC-8100：210 公克

BTC-9100：150 公克

通過的安全規範：

安全性：UL61010C-1

CSA C22.2 No.24-93

EN61010-1 (IEC1010-1)

防護等級：可選配 IP65 面板

標準配備 IP50 面板

外殼與端子座 IP20

EMC：EN61326

### 工作環境和物理條件

工作溫度：-10°C - 50°C

儲藏溫度：-40°C - 600°C

溼度：0 - 90%RH(無凝結狀態)

高度限制：最大 2000 公尺

污染級數：Degree2

絕緣阻抗：最小 20Mohms(500VDC 時)

耐壓性：2000VAC50/60Hz, 一分鐘

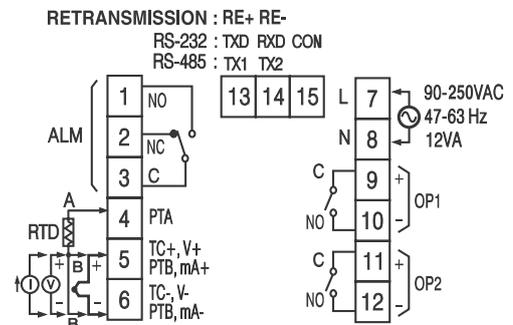
抗震性：10-55Hz,10m/S<sup>2</sup> 兩小時

抗衝擊性：200m/S<sup>2</sup>

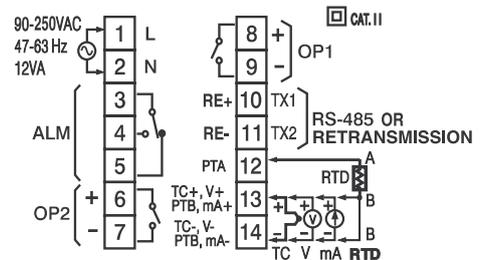
成型：耐燃級聚碳酸酯

### Connection Diagrams

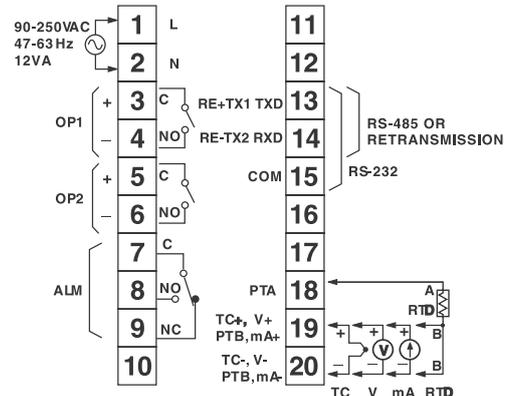
#### BTC-9100



#### BTC-7100



#### BTC-8100, BTC-4100



## 配件

---

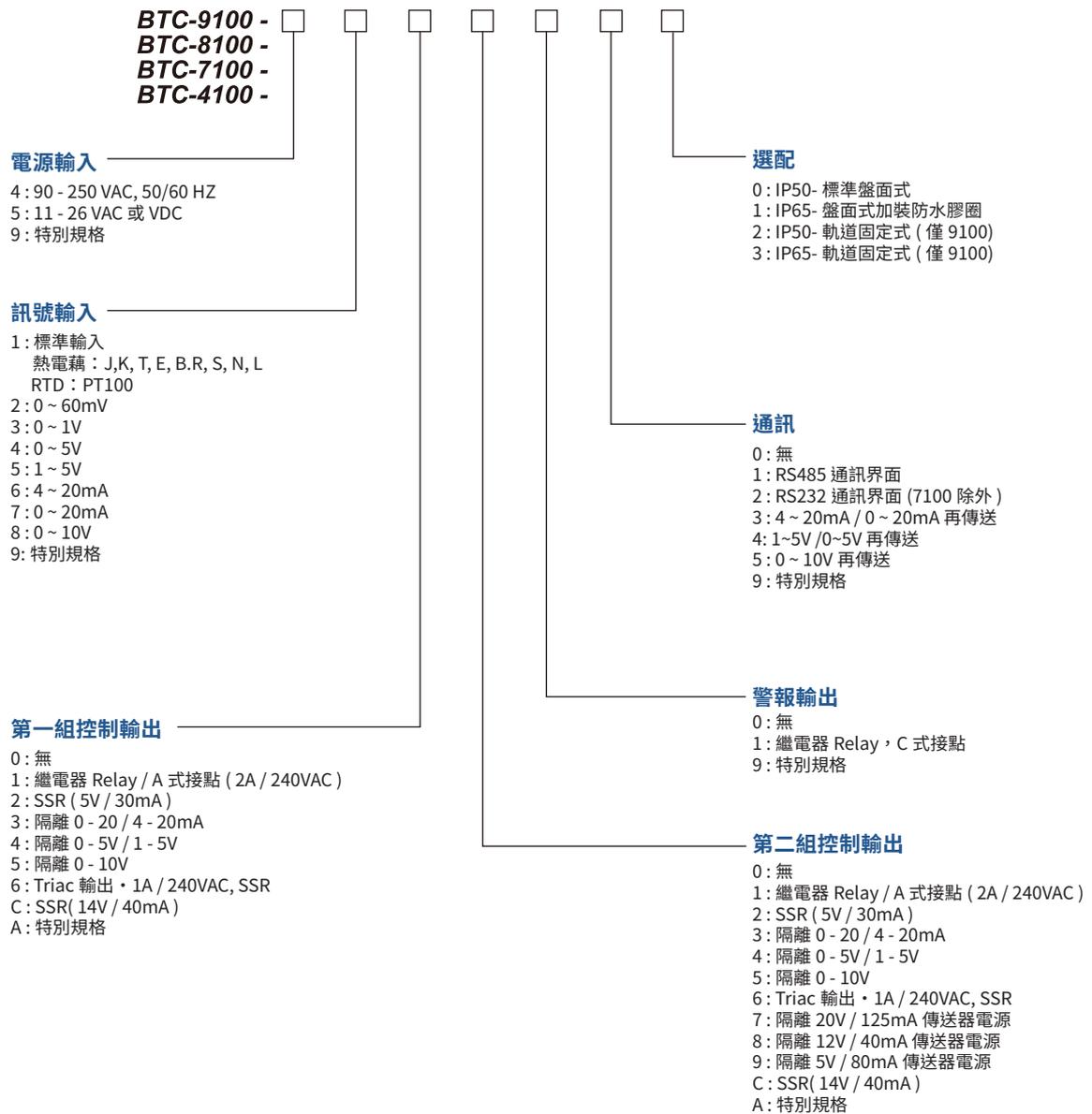
- OM94-6 = 隔離 1A/240 VAC Triac 輸出模組
- OM94-7 = SSR 14V / 40mA 輸出模組
- OM96-3 = 隔離 4-20mA/0-20mA 類比輸出模組
- OM96-4 = 隔離 1-5V/0-5V 類比輸出模組
- OM96-5 = 隔離 0-10V 類比輸出模組
- CM94-1 = 隔離 RS485 介面模組 (BTC-4100/7100/8100 用)
- CM94-2 = 隔離 RS232 介面模組 (BTC-4100/8100 用)
- CM94-3 = 隔離 4 ~ 20mA/0 ~ 20mA 再傳送模組 (BTC-4100/7100/8100 用)
- CM94-4 = 隔離 1 ~ 5V/0 ~ 5V 再傳送模組 (BTC-4100/7100/8100 用)
- CM94-5 = 隔離 0 ~ 10V 再傳送模組 (BTC-4100/7100/8100 用)
- CM97-1 = BTC-9100 專用，隔離 RS485 介面模組
- CM97-2 = BTC-9100 專用，隔離 RS232 介面模組
- CM97-3 = BTC-9100 專用，隔離 4 ~ 20mA/0 ~ 20mA 再傳送模組
- CM97-4 = BTC-9100 專用，隔離 1 ~ 5V/0 ~ 5V 再傳送模組
- CM97-5 = BTC-9100 專用隔離 0~10V 再傳送模組
- DC94-1 = 隔離 20V/25mA 直流電源輸出模組
- DC94-2 = 隔離 12V/40mA 直流電源輸出模組
- DC94-3 = 隔離 5V/80mA 直流電源輸出模組
- CC94-1 = RS232 傳輸線 (2M)
- CC91-1 = 電腦連線埠傳輸線 (需配合 SNA12A 使用)
- RK91-1 = RK91-1=BTC-9100 專用，軌道固定套件

## 相關產品

---

- SNA10A = 溫控器連線轉接器，供自行撰寫連線程式時使用，  
(RS232 轉接 R485 或 R422 最多可連接 255 個通路)
- SNA12A = 電腦連接埠 (ProgrammingPort) 轉接器，  
RS232 介面 (單機串連)
- BC-Set = 組態設定軟體

# 型號說明



Low Cost

# Auto-tune PID Temperature Controller



## 特點

- 操作容易
- "Fuzzy"人工智慧 PID 冷熱控制。
- 200msec快速取樣。
- 多種訊號輸入 (PT、熱電耦) · 高精度 18 bit 類比轉數位。
- 可選配類比輸出 (線性電流訊號或電壓) 使用高精度 15 bit 數位轉類比。
- 可選配 RS-485、RS-232 或 Linear 的隔離再傳送介面。
- 基板提供電腦連接埠可快速設定參數。
- 支援手動與自動演算功能。
- 多種警報模式可供選擇。
- 功能參數鎖定保護。
- SENSOR 斷線自動切換成平均輸出量輸出 (Bumpless Transfer)。
- 昇 (降) 段斜率控制與持溫計時功能。
- LED 數位顯示亮度高 · 顯示數值穩定易判讀。
- C21前面板符合 NEMA 4X & IP65 防護等級。
- UL / CSA / CE 認證。
- 高品質 · 低成本。



C21



C91

**BrainChild**

## 概述

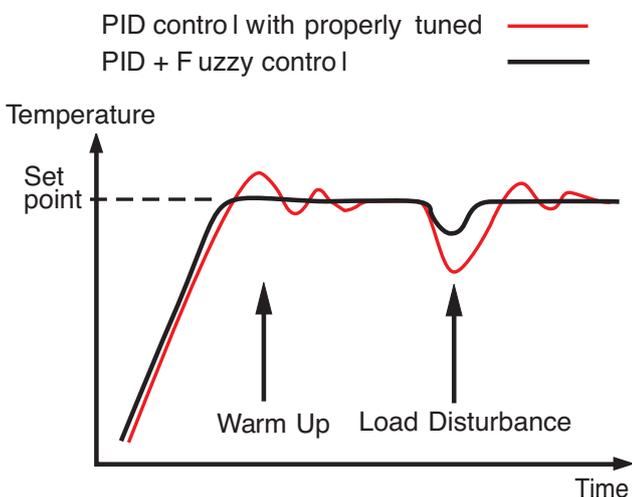
本系列為結合人工智慧 ( Fuzzy Logic ) 與 P.I.D. 控制的電腦式溫度控制錶。錶面由四位數的 LED 組成，可顯示 PV 值或設定值；亮度高，讀值容易。運用人工智慧 ( Fuzzy Logic ) 技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾 ( 溫度掉太多 ) 控制在最小範圍內。

C21 尺寸為 1/32 DIN，C91 尺寸為 1/16 DIN，均為盤面嵌入式。控制器可使用 11-26 或 90-250 VDC / VAC 的電源，每台控制器配有一個 2 Amp 的 Relay 輸出接點 ( 標準規格 )，第二個輸出接點可用來作制冷的控制、警報輸出或做持溫計時。此外也可選配 Triac，5V 邏輯電壓輸出，線性電流或電壓輸出來驅動外部裝置。第二點輸出可在組態內設定為警報輸出 ( 有六種警報模式 ) 或持溫計時模式。輸入的訊號型式可由使用者直接設定為 J, K, T, E, B, R, S, N, L 型熱電耦或 PT100 等輸入型式。輸入訊號由 18bit 轉換器將訊號數位化。快速的採樣速度讓控制器可以有效控制快速變化的製程。

本系列溫控器可選配 RS-485、RS232 ( 僅供 C21 ) 通訊介面或 Linear 再傳送介面，可與人機或其他控制終端整合、應用。

電腦連接埠可以不透過錶頭的按鍵，經電腦連接埠由電腦端設定組態，校準與測試。

專利的人工智慧 PID 技術 ( Fuzzy modified PID )，可將製程的溫度線型與設定值間的擺盪幅度控制在最小範圍內，並使 PV 值在最短的時間內達到設定值。下圖為 Fuzzy 與 PID 控制結果之比較。



### 高精度

本系列溫控器的製造採用了客製化 ASIC 技術，包含 18-bit 高解析度的 A-D 轉換功能 ( 熱電耦與 PT100 解析度達 0.1°F ) 與 15-bit D-A 轉換線性電流或電壓的控制輸出功能。ASIC 技術改善了控制器的表現，降低成本，也增強了控制的信賴度提高控制的精確度。

### 採樣快速

200msec 的採樣速度，可滿足溫度變化快速的製程控制需求

### Fuzzy 人工智慧

結合人工智慧的控制可持續調整 PID 參數，使得控制輸出更有彈性，也能適應易變的溫度變化製程。Fuzzy Logic 人工智慧技術，可在最短的時間內達到設定值，並將加溫期間所產生的升溫過頭或外部負載因子的干擾 ( 溫度掉太多 ) 控制在最小範圍內。

### 數位通訊

本系列控制器可加配 RS-485 或 RS-232 介面卡。RS485 介面最多可連結 247 台控制器與電腦主機連線。

### 電腦連結埠

連接埠可提供與手持式電子設備或與電腦連線快速設定組態外，也可與 ATE 系統連線自動測試或校準。

### 自動演算調整

自動演算調整功能讓使用者輕易的設定好系統的控制。智慧型演算功能可以製程中擷取適當的控制參數，執行時可從一開機就啟動 AT 模式，或是在溫度達穩定狀態時啟動 AT 模式。

### 鎖定保護

可根據實際的安全需求，可選擇四種鎖定方式中的一種，以預防控制器設定值因不小心按錯而變動。

### 緩衝輸出

當感知器斷線時，緩衝輸出的機制便會啟動，根據斷線前的控制輸出值 ( 前 6 分鐘的輸出 ) 繼續動作，可暫時維持斷線前的控制狀態。

### 昇 / 降段斜率控制

斜率功能在剛開機時或是在製程中改變設定值時一樣有效。可以用來控制升溫或降溫的速度，PV 值會按照預設的溫度斜率 ( 每分鐘多少度 ) 到達設定值。

### 數位濾波

本系列控制器首創可設定濾波時間常數功能，以改善 PV 值顯示的穩定度。特別適合在 PV 值不穩定 ( 數字跳動快 ) 的狀態下應用。

## 規格

### 電源

90-250 VAC · 47 - 63Hz · 10VA · 5W maximum

11-26 VAC/VDC · 10VA · 5W maximum

### 訊號輸入

解析度：18 bits

採樣速率：5 次 / 秒

額定電壓：最小：-2 VDC · 最大：12 VDC

( 電壓模組承受電流 mA 訊號輸入最多不超過一分鐘 )

溫度效應：mA 輸入：±3.0 μV / °C

其它輸入：±1.5 μV / °C

感知器導線阻抗效應：T/C：0.2 μV / ohm

3線RTD：2.6 °C / 兩根導線阻抗歐姆值的差

2線RTD：2.6 °C / 兩根導線阻抗歐姆值的和

易燃電流：200 nA

共模抑制比 ( CMRR )：120 dB

常模抑制比 ( NMRR )：55 dB

感知器斷裂偵測：

TC, RTD, mV輸入：

感知器呈開路 ( OPEN ) 狀態 4 ~ 20mA 輸入 ·

實際訊號輸入小於 1 mA 狀態時

1~5 V 輸入：實際訊號輸入 0.25 V 狀態時

其它輸入不適用

感知器斷裂反應時間：

TC / RTD / mV 輸入：4 秒內 1-5 V / 4 - 20 mA 輸入：0.1秒

### 特點：

Type	Range	Accuracy @25°C	Input Impedance
J	-120°C - 1000°C (-184°F - 1832°F)	±2°C	2.2MΩ
K	-220°C - 1370°C (-328°F - 2498°F)	±2°C	2.2MΩ
T	-250°C - 400°C (-148°F - 752°F)	±2°C	2.2MΩ
E	-100°C - 900°C (-148°F - 1652°F)	±2°C	2.2MΩ
B	0°C - 1800°C (32°F - 3272°F)	±2°C (200°C - 1820°C)	2.2MΩ
R	0°C - 1767.8°C (32°F - 3214°F)	±2°C	2.2MΩ
S	0°C - 1767.8°C (32°F - 3214°F)	±2°C	2.2MΩ
N	-250°C - 1300°C (-418°F - 2372°F)	±2°C	2.2MΩ
L	-200°C - 900°C (-328°F - 1652°F)	±2°C	2.2MΩ
PT100 (DIN)	-210°C - 700°C (-346°F - 1292°F)	±0.4°C	1.3KΩ
PT100 (JIS)	-200°C - 600°C (-328°F - 1112°F)	±0.4°C	1.3KΩ
mV	-8mV - 70mV	±0.05%	2.2MΩ
mA	-3mA - 27mA	±0.05%	70.5Ω
V	-1.3V - 11.5V	±0.05%	650KΩ

### 訊號輸入 1 / 訊號輸入 2

繼電器額定值：2A / 240 VAC · 使用壽命20萬次

脈衝電壓：5V · 電流阻抗限制66Ω

### 線性輸出規格

Type	Zero Tolerance	Span Tolerance	Load Capacity
4 - 20 mA	3.6 - 4 mA	20 - 21 mA	500Ωmax.
0 - 20 mA	0 mA	20 - 21 mA	500Ωmax.
0 - 5 V	0 V	5 - 5.25 V	10 KΩmin.
1 - 5 V	0.9 - 1 V	5 - 5.25 V	10 KΩmin.
0 - 10V	0 V	10 - 10.5 V	10 KΩmin.

### 線性輸出

解析度：15 bits

輸出規則：滿載時變化少於0.02%

輸出設定時間：0.1秒 ( 穩定度達99.9% )

隔離失效電壓：1000VAC

溫度效應：±範圍值的0.01% / °C

### Triac ( SSR ) 輸出：

額定值：1A / 240 VAC

侵入電流：20A for a cycle

最小電流負載：50 mA rms

最大關斷狀態的漏電流：3mA rms

最大導通狀態電壓：1.5V rms

絕緣阻抗：最小 1000 Mohms ( 以500 VDC測定 )

絕緣強度：2500VAC · 一分鐘

### 警報輸出 ( 或第二點輸出 )：

警報繼電器：A接點 · 額定電流2A / 240VAC · 壽命週期20萬次

警報功能：持溫計時 ( 倒數 )；偏差高 / 低警報；

偏差帶外 / 內警報；高 / 低限警報

警報模式：常態警報 / 栓鎖警報 / 限制警報 / 栓鎖限制警報

持溫計時：0.1 - 4553.6 分鐘

### 通信功能：

介面：RS-232 ( 1台 ) · RS-485 ( 可連到247台 )

通訊協定：Modbus RTU通訊模式

位址：1 - 247

傳輸速率：2.4 - 38.4 K bits/Sec

資料位元：7-8 bits

檢查位元：None, Even 或 Odd

停止位元：1 或 2bits

通訊緩衝記憶體：160 bytes

## 接線

### 類比訊號傳送

輸出訊號型式：4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 1~5V, 0~10V。

解析度：15 bits。

精度：±0.05% 範圍值 ±0.0025%/°C

負載阻抗：電流輸出 0~200 ohm

電壓輸出-最小 10K ohm

輸出規則：滿載時變化少於 0.02%

### 使用者介面

4位數LED單顯示：10mm (C21·C91)

按鍵：C21 - 三鍵；C91 - 四鍵

電腦連接埠：可用來自動設定、校準、測試。

通訊埠：與電腦或控制主機連結

### 控制模式

第一組輸出：反向 (制熱) 或正向 (制冷) 控制

第二組輸出：PID 制冷控制·制冷比例帶 50 - 300%·  
制冷分離帶 -36.0% - 36.0%

ON-OFF控制：可設定遲滯帶之值0.1 - 90.0(°F)(PB要設定為0)

比例控制：可調整輸出補償量 0 - 100.0%

PID控制：模糊邏輯修正

比例帶：0.1 - 900.0°F

積分時間：0 - 1000秒

微分時間：0 - 360.0秒

比例週期：0.1 - 90.0秒

手動控制：制熱 (MV1) 制冷 (MV2)

自動演算調整：冷開機或熱機時均可執行

錯誤模式：感知器斷線或A-D轉換功能故障時·

自動切換到手動模式

斜率控制：0 - 900.0°F / 分鐘或0 - 900.0°F / 小時

### 數位濾波週期

功能：First order

濾波時間常數：可設定 0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60 秒

### 工作環境和物理條件

工作溫度：-10°C - 50°C

儲藏溫度：-40°C - 60°C

溼度：0 - 90% RH (無凝結狀態)

高度：最高 2000 M

污染級數：第二級

絕緣阻抗：最小 20 Mohms (500VDC時)

耐壓性：2000VAC·50/60Hz·一分鐘

抗震性：10-55Hz·10m/s<sup>2</sup> 兩小時

抗衝擊性：200m/s<sup>2</sup> (20g)

成型：耐燃級聚碳酸酯

### 外型尺寸：

C-21：50mm (W) × 26.5mm (H) × 110.5mm (D) ·  
98mm 盤面後深度

C-91：48mm (W) × 48mm (H) × 94mm (D) ·  
86mm 盤面後深度

### 安裝固定：

C-21：盤面固定·開孔尺寸22×45 (mm)

C-91：盤面固定·開孔尺寸45×45 (mm)

### 重量：

C-21：120 公克

C-91：140 公克

### 通過的安全規範

安全性：UL61010C-1

CSA C22.2 No.24-93

EN61010-1 (IEC1010-1)

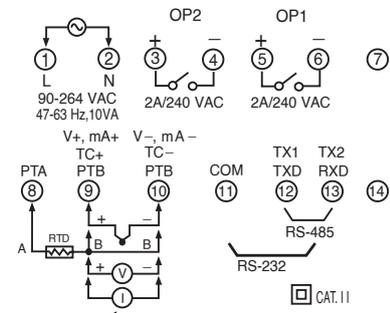
防護等級：C21面板：NEMA 4X (IP65)

C91面板：IP30

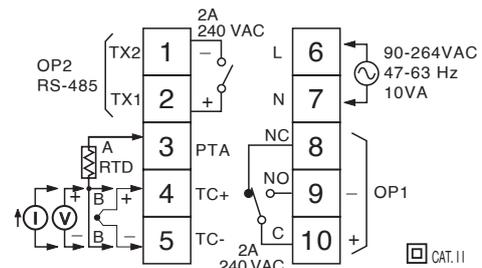
外殼與端子座：IP20

EMC：EN61326

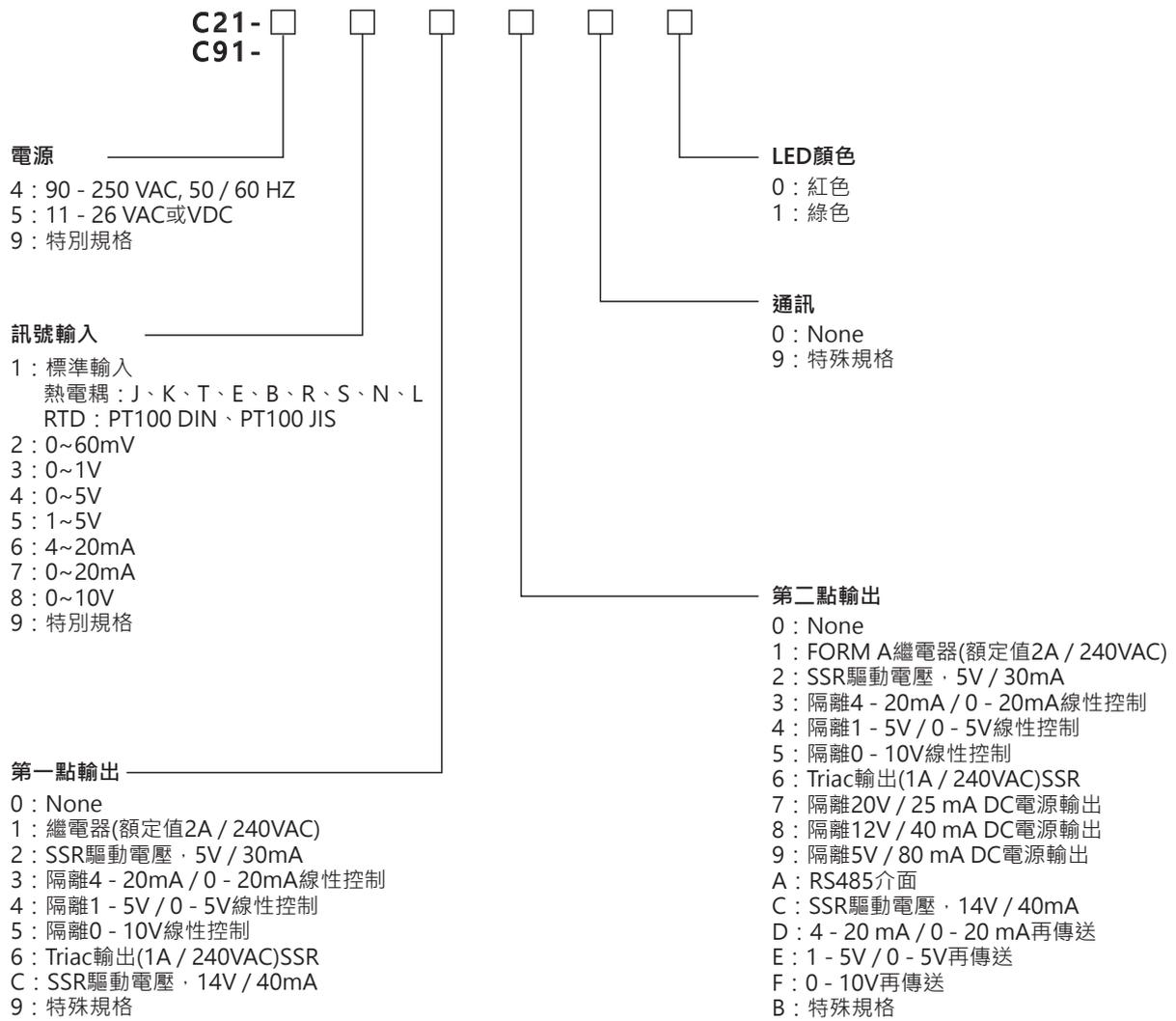
## C21



## C91



# 訂購序號



## 配件

---

OM94-6 = 隔離 1A / 240 VAC Triac 輸出模組  
OM94-7 = SSR 14V / 40mA 輸出模組  
OM96-3 = 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 類比輸出模組  
OM96-4 = 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 類比輸出模組  
OM96-5 = 隔離 0 - 10V 類比輸出模組  
CM94-1 = 隔離 RS485 介面模組 ( C-21用 )  
CM94-2 = 隔離 RS232 介面模組 ( C-21用 )  
CM94-3 = 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 再傳送模組 ( C-21用 )  
CM94-4 = 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 再傳送模組 ( C-21用 )  
CM94-5 = 隔離 0 - 10V 再傳送模組 ( C-21用 )  
CM96-1 = 隔離 RS485 介面模組 ( C-91用 )  
DC94-1 = 隔離 20V / 25mA 直流電源輸出模組  
DC94-2 = 隔離 12V / 40mA 直流電源輸出模組  
DC94-3 = 隔離 5V / 80mA 直流電源輸出模組  
CC94-1 = RS232 傳輸線 ( 2M )  
CC91-1 = 電腦連線埠傳輸線 ( C-21用 )  
CC91-2 = 電腦連線埠傳輸線 ( C-91用 )

### 相關產品

SNA10A = 溫控器連線轉接器，供自行撰寫連線程式時使用，( RS232 轉 RS485 或 RS422，最多可連接255點 )  
SNA12A = 電腦連接埠 ( Programming Port ) 轉接器，RS232 介面 ( 單機串連 )  
BC-Set = 組態設定軟體



### 產品特色

- 四位全段數位顯示器
- 自動微調 PID
- 可選擇輸入用戶
- 90-240 VAC 電源供應器
- 上升率功能
- 定時功能
- SEL 功能
- 4-20 mA 輸入選用
- 4-20 mA 控制輸出版本
- 三段式軟體存取
- 安規: UL, CSA
- EMC, LVD: CE

BTC-9090是使用最新SMD技術的新一代微型控制器。以全自動組裝來製造，並且通過電腦檢查和配置。該軟體經過幾年的優化，具有非常合乎邏輯的選單結構及高度的抗雜訊能力。使用稱為SEL的獨特指令，用戶可以在選單的2級中存取參數，具有一定的靈活性。這對於用戶而言具有巨大的價值，因為它很容易限制訪問以特別適合該應用程序。

9090具有4位解析度和完全可編程的小數點，可以配置為線性電壓和電流輸入，並增加了一個單一模組，並具有4-20mA 控制輸出。這是最多功能的機種之一。不但可以手動控制輸出，而且“Offset”和“Shift”功能還可以讓程序中的數值，根據直覺偏移和現場校準很容易地就能進行校正。

### 鍵盤操作

觸控鍵	功能	描述
	滾動鍵	將索引顯示前進到所需位置; 按下此鍵可以連續且週期性地前進索引
	上升鍵	增加參數
	下降鍵	減少參數
	返回鍵	將控制器重置為正常狀態; 同時也能停止自動調整, 輸出百分比, 監控和手動模式操作
長按  超過 6 秒	長滾動	允許更多參數被檢查或更改
長按  超過 6 秒	自動校準	執行自動校準功能
同時按  與	輸出百分比監測	允許設定點顯示指示出控制的輸出值
同時按  與  超過 6 秒	手動模式執行	允許控制器進入手動模式

輸入的範圍和精確度

IN	Sensor	Input Type	Range (°F)	Accuracy (°F)	Range (°C)	Accuracy
0	J	Iron-Constantan	-58 to 1830°F	±3.6°F	-50 to 999°C	±2°C
1	K	Chromel-Alumel	-58 to 2500°F	±3.6°F	-50 to 1370°C	±2°C
2	T	Copper-Constantan	-454 to 752°F	±3.6°F	-270 to 400°C	±2°C
3	E	Chromel-Constantan	-58 to 1382°F	±3.6°F	-50 to 750°C	±2°C
4	B	Pt30%RH/Pt6%RH	572 to 3272°F	±5.4°F	300 to 1800°C	±3°C
5	R	Pt13%RH/Pt	32 to 3182°F	±3.6°F	0 to 1750°C	±2°C
6	S	Pt10%RH/Pt	32 to 3182°F	±3.6°F	0 to 1750°C	±2°C
7	N	Nicrosil-Nisil	-58 to 2372°F	±3.6°F	-50 to 1300°C	±2°C
8	RTD	PT100 ohms (DIN)	-328 to 752°F	±0.72°F	-200 to 450°C	±0.4°C
9	RTD	Pt100 ohms (JIS)	-328 to 752°F	±0.72°F	-200 to 450°C	±0.4°C
10	Linear	-10mV to 60mV	-1999 to 9999	±0.05%	-1999 to 9999	±0.05%

規格

輸入

熱電偶 (T/C) :	type J, K, T, E, B, R, S, N.
電阻溫度偵測器 :	PT100 ohm RTD (DIN 43760/BS1904 or JIS)
線性 :	-10 to 60mV, 可配置的輸入衰減
範圍 :	使用者可自行配置, 請參閱上表
精確度 :	請參閱上表
冷接點補償 :	0.1°C / °C 典型環境
感測器斷路保護 :	保護模式可配置
外部阻抗 :	100 Ohms Max
正常模式抑制 :	60 dB
共同模式抑制 :	120 dB
取樣率 :	3次/秒

控制

溫度比例帶 :	0-100% of SPAN
溫度參點重置 (積分) :	0-3600 秒
溫度變化速率 (微分) :	0-1000 秒
上升率 :	0-2000°C/Hour (0-3600°F/Hour)
適溫時間 :	0-3600 分鐘
防重置纏繞 :	抑制積分動作在P的溫度帶之外
ON-OFF :	磁滯可調式開關 (0-20% of SPAN)
週期 :	0-120 秒
動作控制 :	正向 (用於冷卻) 和反向 (用於加熱)

燈號指示

進程顯示 :	4 個數位 0.4" 紅色 LED
設定點顯示 :	4 個數位 0.3" 綠色 LED
狀態指示 :	控制 - 綠色 LED, 警報 - 紅色 LED

功率

額定值 :	90-240 VAC 50/60 Hz
功率消耗 :	少於 5VA

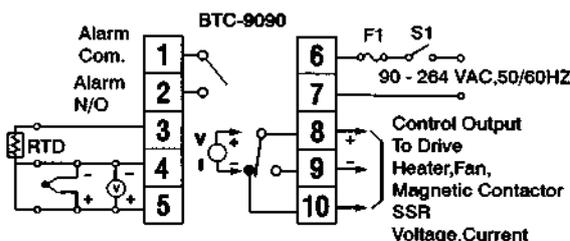
環境與實體

作業溫度 :	-10 to 50°C
相對濕度 :	0 to 90% (非凝結)
絕緣 :	20M ohms min. (500VDC)
高壓 :	AC2000V, 50/60Hz, 1 minute
震動 :	10-55Hz, 振幅 1mm
衝擊 :	200 m/s <sup>2</sup> (20g)
重量 :	170 g

尺寸

高	48mm (1.89")
寬	48mm (1.89")
深	94mm (3.7")
面板後深度	86mm (3.4")
面板開孔	45 X 45mm (1.77" x 1.77")

接線圖



訂購資訊

Model No.          
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) Power Input

4	90-240VAC
5	20-32VAC-VDC
9	Other

(2) Signal Input

1	0-5V	3	PT100 DIN	5	TC	7	0-20mA
8	0-10V						

(3) Range Code

1	Configurable
9	Other

(4) Control Mode

3	PID / ON-OFF Control
---	----------------------

(5) Output 1 Option

0	None
1	Relay rated 3A / 240VAC resistive
2	SSR Drive rated 20mA / 24V
3	4~20mA linear, max load 500 ohms (Module OM93-1)
4	0~20mA, linear, max. load 500 ohms (Module OM93-2)
5	0-10V linear, min. impedance 500K ohms (Module OM93-3)
9	Other

(6) Output 2 Option

0	None
---	------

(7) Alarm Option

0	None
1	Relay rated 2A / 240VAC resistive
9	Other

(8) Communication

0	None
---	------

# 溫度/進度控制器和編程器 具有時間/溫度曲線控制器的PID



## 特色

- 總共9個配置數據，一個配置數據最多包含16、32或64個區段將每個區段配置為斜坡或駐留 (soak)
- 事件過程開始運行後，保持中止，手動，故障轉移，關閉模式，下一區段或選擇第二個PID值
- 高精確度的 18-bit A 至 D 輸入和 15-bit D 至 A 輸出
- 200 msec 的最速採樣率
- 模糊控制以最小的過衝和更少的時間達到設定點
- 最多可配置三個繼電器用於事件輸出
- 程序值和設定點值的類比傳輸
- RS-485 或 232 通訊選配
- 可編程端口易於配置或校準
- 鎖定保護以滿足安全性要求
- 當感應器損壞時能夠安全控制的無縫移轉
- 數位濾波器提高程序值的穩定性
- 易於操作的 SEL功能



**BrainChild**



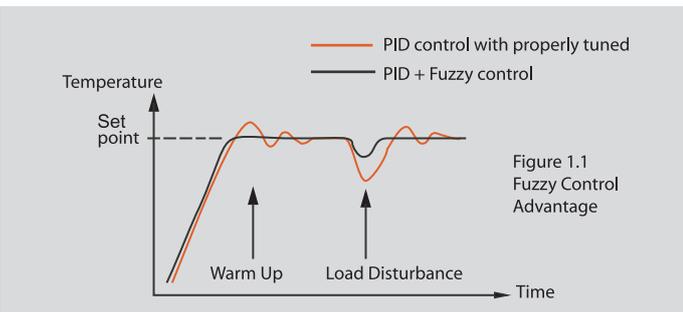
## 總覽

基於模糊邏輯和PID微處理器的配置數據控制器系列，結合了兩個明亮、易於閱讀的4個數位LED顯示器，能夠顯示出程序值和設定值。模糊邏輯技術使得程序能夠在最短的時間內達到預定的設定點，並且在加電或外部負載干擾期間的過衝最小。

P91是 1/16 DIN 尺寸的面板安裝配置控制器。透過添加導軌安裝套件，它也可以用於導軌安裝。P41是1/4 DIN尺寸的面板安裝配置控制器。這些單元由11-26或950-250 VDC / VAC電源供電，並帶有2安培的電流。控制繼電器輸出為標準配置。第二個輸出可用作冷卻控制，事件輸出或警報。這兩種輸出皆可選擇Triac，邏輯輸出，線性電流或是線性電壓動外部的裝置。這些裝置可針對PT100和熱電偶J, K, T, E, B, R, S, N, L, C, P 類型進行完全編程，而且不需要去修改裝置。輸入信號透過使用18位元A / D轉換器進行數位化。它的快速採樣率使該設備可以控制快速的程序。

除了可以為控制器輸出配置的加熱和冷卻控制之外，還有更多的功能，這些包括：多達三個警報和三個事件輸出，以及最多可達兩個類比重發輸出。數位通信RS-485或RS-232可作為附加選項可使用。這些選項允許將這些裝置與監控系統和軟體整合在一起。

編程端口可用於自動配置，校準和測試，而無需存取前面板上的按鍵。透過使用專有的 Fuzzy 模糊修改的PID技術，控制迴路將在最短的時間內將過沖和下沖減至最小。下圖是使用和不使用模糊技術的結果的比較。



該系列可以配置為單個設單一設定點控制器（靜態模式）或斜率及駐留曲線控制器（輪廓模式）。配置數據模式功能允許用戶編程多達 9 個配置文件，每個配置數據最多有 64 個自由格式（斜率、駐留、跳轉或結束）區段。該產品可用的總細分為 288 個區段。

配置數據控制器包含以下特色：

### 靈活的程序配置

一個配置數據最多可以定義 64 個區段。每個區段都可以配置為斜坡段或駐留區段（持溫時間），或者在配置數據內的任意位置定義重複的循環次數，並最終由末端區段終止。用戶可以編輯當前正在運行的配置數據。

### 最大程式容量

最多可以定義 9 個配置數據，並且有 288 個區段可完全適用於所有的配置數據。配置數據分為三種長度。短長度的配置數據包含 16 個區段，中等長度的配置數據包含 32 個區段，長度最長的配置數據最多包含 64 個區段。

### 事件輸入

事件輸入特色允許用戶從八個功能中任選其一：進入配置數據運行模式，進入配置數據保持模式，中止配置數據模式，進入手動模式，執行故障轉移，進入關閉模式，前進到下一個區段並選擇第二組PID值。

### 靈活的程序配置

一個配置數據最多可以定義 64 個區段。每個區段都可以配置為斜坡段或駐留區段（持溫時間），或者在配置數據內的任意位置定義重複的循環次數，並最終由末端區段終止。用戶可以編輯當前正在運行的配置數據。

### 可編程事件輸出

最多可以為事件輸出配置三個繼電器，並且可以為每個區段和配置數據結尾定義每個輸出的狀態。

### 類比重傳

產品的輸出 4 和輸出 5（僅 P41）可以配備類比重傳模組。輸出能夠被加以配置做為傳輸程序值以及設定值。

### 高精度

該系列採用客製化設計的ASIC（特殊應用積體電路）技術製造，該技術包含一個用於高解析度量測的 18 位元 A / D 轉換器（真正 0.1F 解析度的熱電偶和 PT100）和一個用於線性量測的 15 位元 D / A 轉換器用於電流或電壓輸出控制。ASIC 技術提供了更佳的操作性能，成本低，增強的可靠性和更高的密度。

### 快速採樣率

輸入 A / D 轉換器的採樣率達到 5 次/秒。快速採樣率使該系列可以控制快速的程序。

### 模糊控制

模糊控制的功能是不時地調整PID參數，以使操縱輸出值更加靈活並適應各種程序。結果是使程序能夠在最短的時間內達到預定的設定點，並且在上電或外部負載擾動期間可以將過衝降至最低。

### 數位通訊

這些設備配有RS-485或RS-232介面卡以提供數位通訊。透過使用雙絞線，最多可以將 247 個設備藉由 RS-485 介面連接到主機。

### 編程端口

編程端口用於將設備連接至手持式編程器或PC，以進行快速配置，也可以連接至ATE系統以進行自動測試和校準。

### 自動調整

自動調整功能使得用戶可以簡化新系統的初始設置。該功能提供了一種巧妙的演算法來獲取處理程序時的最佳控制參數，而且此功能可以在預熱時（冷啟動）或是過程中處於穩定狀態（熱啟動）時應用該演算法。

### 鎖定保護

根據實際的安全要求，提供密碼以防止設備異常更換。

### 無擾動傳輸

無擾動傳輸允許控制器在感應器損壞時能夠透過使用其先前的設定值繼續控制。因此，程序上能夠被控制得當就如同感應器是正常的。

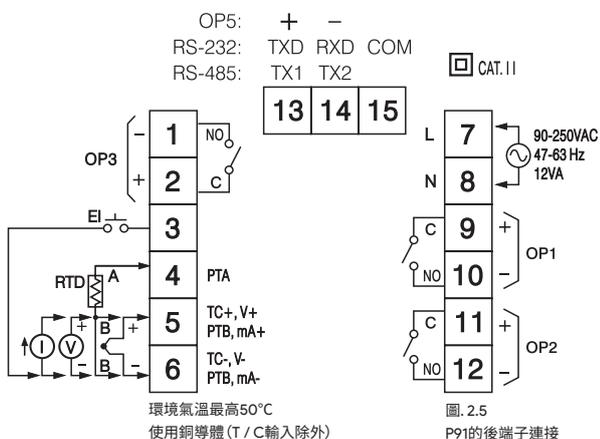
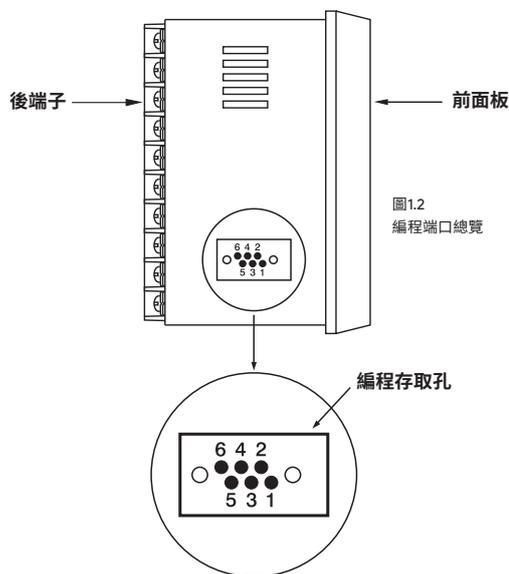
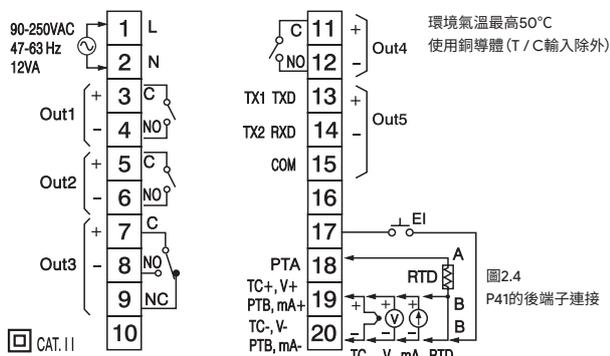
### 數位濾波器

具有可編程時間常數的一階低通濾波器可用於提高程序值的穩定性。這在程序值過於不穩定而無法讀取的某些應用中特別有用。

### SEL功能

這些設備可以讓用戶靈活地選擇對他來說最重要的參數，並將這些參數放在首頁中。最多可以選擇 8 個參數，以允許用戶建立自己的顯示序列。

# 接線圖



專用連接器可用於觸摸編程端口，該編程端口已連接至PC以進行自動配置，也可連接至ATE系統以進行自動校準和測試。

編程端口僅用於離線自動設置和測試過程。當設備用於正常控制目的時，請勿嘗試與這些引腳建立任何連接。

## 規格

### 電源

90 - 250 VAC, 47 - 63 Hz, 12VA, 5W 最大  
11 - 26 VAC / VDC, SELV, Limited Energy, 12VA, 5W 最大

### 輸入值

解析度: 18 bits

採樣率: 5 次 / 秒

最高額定值: 最小-2 VDC, 最大12 VDC (mA輸入一分鐘)

溫度效應:  $\pm 1.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ -除mA輸入之外的所有輸入  
 $\pm 3.0 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ -mA輸入

感應器引線電阻效應: T/C:  $0.2\mu\text{V}/\text{ohm}$   
3-wire RTD:  $2.6^\circ\text{C}/\text{ohm}$  of resistance difference of two leads  
2-wire RTD:  $2.6^\circ\text{C}/\text{ohm}$  of resistance sum of two leads

燒斷電流: 200nA

共模抑制比 (CMRR): 120dB

正常模式抑制比 (NMRR): 55dB

### 感應器斷線檢測:

TC, RTD與mV輸入: 可偵測SENSOR開路

RTD輸入: 可偵測SENSOR短路

4-20 mA輸入: 可偵測輸入低於1mA

1 - 5 V輸入: 可偵測低於0.25V

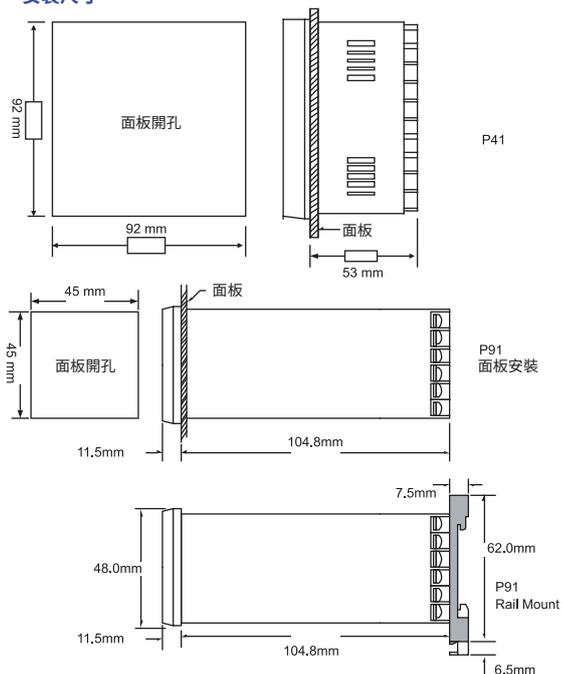
其餘輸入則不適用

### 傳感器中斷響應時間:

TC, RTD與mV 輸入-4秒內

4-20 mA與1 - 5 V輸入-0.1秒

## 安裝尺寸



## 特色

類型	範圍	25°C的精準度	輸入阻抗
J	-120°C~1000°C (-184°F~1832°F)	±2°C	2.2 MΩ
K	-200°C~1370°C (-328°F~2498°F)	±2°C	2.2 MΩ
T	-250°C~400°C (-418°F~752°F)	±2°C	2.2 MΩ
E	-100°C~900°C (-148°F~1652°F)	±2°C	2.2 MΩ
B	0°C~1800°C (32°F~3272°F)	±2°C (200°C~1800°C)	2.2 MΩ
R	0°C~1767.8°C (32°F~3214°F)	±2°C	2.2 MΩ
S	0°C~1767.8°C (32°F~3214°F)	±2°C	2.2 MΩ
N	-250°C~1300°C (-418°F~2372°F)	±2°C	2.2 MΩ
L	-200°C~900°C (-328°F~1652°F)	±2°C	2.2 MΩ
C	0°C~2315°C (32°F~4199°F)	±2°C	2.2 MΩ
P	0°C~1395°C (32°F~2543°F)	±2°C	2.2 MΩ
PT100 (DIN)	-210°C~700°C (-346°F~1292°F)	±0.4°C	1.3 MΩ
PT100 (JIS)	-200°C~600°C (-328°F~1112°F)	±0.4°C	1.3 MΩ
mV	-8mV~70mV	±0.05 %	2.2 MΩ
mA	-3mA~27mA	±0.05 %	70.5 MΩ
V	-1.3V~11.5V	±0.05 %	650 KΩ

## 輸出1 / 輸出2

繼電器額定值：2A / 240VAC，使用壽命20萬次  
脈衝電壓：5V，電流阻抗限制66Ω  
線性輸出特性：

類型	零誤差	誤差範圍	誤差範圍
4~20 mA	3.6~4 mA	20~21 mA	500Ω max.
0~20 mA	0 mA	20~21 mA	500Ω max.
0~5 V	0 V	5~5.25 V	10 KΩ min.
1~5 V	0.9~1 V	5~5.25 V	10 KΩ min.
0~10 V	0 V	10~10.5 V	10 KΩ min.

## 線性輸出

解析度：15bits  
輸出調節：滿載時變化少於0.02%  
輸出設定時間：0.1秒(穩定度達99.9%)  
隔離擊穿電壓：1000 VAC  
溫度效應：±範圍值的0.01% / °C

## Triac (SSR) 輸出

額定值：1A/240VAC  
湧浪電流：20A for 1cycle  
最小負載電流：50mA rms  
最大斷態洩漏：3 mA rms  
最大導通電壓：1.5V rms  
絕緣電阻：最小1000Mohms (以500 VDC測定)  
介電質強度：2500VAC，一分鐘

## 直流電壓電源特性 (安裝在輸出2上)

類型	誤差	最大輸出電流	漣波電壓	絕緣障礙
20 V	±1 V	25 mA	0.2 Vp-p	500 VAC
12 V	±0.6 V	40 mA	0.1 Vp-p	500 VAC
5 V	±0.25 V	80 mA	0.05 Vp-p	500 VAC

## 警報

警報繼電器：Form C Rating  
最大負載2A/240VAC，工作(負載)壽命約200,000次  
警報功能：持溫計時  
偏差高 / 低警報  
偏差帶外 / 內警報  
PV 高 / 低警報  
警報模式：一般、鎖定、限制(未達設定值前不作動)、鎖定 / 限制  
停留計時器：0.1 - 4553.6 分鐘

## 數據通訊

介面：RS-232 (1 unit) ; RS-485 (up to 247 units)  
協議：Modbus Protocol RTU mode  
位址：1-247  
速率：2.4 - 38.4 Kbits/sec  
同位位元：None, Even or Odd  
停止位元：1 或 2 bits  
通訊緩衝：64 bytes

## 類比重傳

輸出訊號：4-20 mA, 0-20 mA, 0-1V, 0-5V, 1-5V, 0-10V  
解析度：15 bits  
精確度：±0.05 % of span ±0.0025 % / °C  
負載電阻：電流輸出0 - 500 ohms, 電壓輸出最小10 K ohm  
輸出調節：滿載變化的0.01 %  
輸出設定時間：0.1 sec. (可靠度達99.9 %)  
隔離擊穿電壓：最小1000 VAC  
積分線性誤差：範圍的±0.005 %  
溫度效應：(範圍 / °C)的±0.0025 %  
飽和低：0 mA (or 0V)  
飽和高：22.2 mA (or 5.55V, 11.1V min.)  
線性輸出範圍：0 - 22.2mA (0 - 20mA 或 4 - 20mA),  
0 - 5.55V (0 - 5V, 1 - 5V),  
0 - 11.1V (0 - 10V)

## 用戶介面

雙4個數位LED顯示器  
鍵盤：4鍵  
編程端口：可用PC設定參數，快速校正與測試  
通訊端口：RS-232 與 RS-485

## 控制模式

輸出1：反向(加熱控制)或是正向(冷卻控制)動作  
輸出2：PID 冷卻控制，制冷P 比例帶可設為PB的50 ~ 300%，  
dead band可設為PB的-36.0 ~ 36.0%  
開-關：0.1 - 90.0 (°F)滯滯控制(P band = 0)  
P or PD：0 - 100.0 % 可調整補償值  
PID：Fuzzy邏輯修正，PB可設為0.1 ~ 900.0°F  
0 - 1000秒，微分時間0 - 360.0秒  
週期：0.1 - 90.0秒  
手動：加熱(MV1) 與冷卻(MV2)  
自動調節：可冷啟動或熱啟動  
故障模式：在sensor斷線或是A-D轉換IC損壞時自動切換成手動控制  
斜率控制：0 ~ 900.0°F/分鐘或是0 ~ 900.0 °F/小時

## 控制模式

功能：第一階(First order)  
時間常數：0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60

## 配置數據

程序組數：9  
時間常數：  
程序 1, 2, 3, 4: 16段  
程序 5, 6, 7: 32段  
程序 8, 9: 64段  
事件輸出：3組

## 環境與物理條件

工作溫度：-10°C ~ 50°C  
儲存溫度：-40°C ~ 60°C  
濕度：0 ~ 90 % RH (非凝結狀態)  
高度：最高2000m  
污染：第二級  
絕緣電阻：20 Mohms min. (500 VDC時)  
介電質強度：2000 VAC, 50/60 Hz 一分鐘  
抗振性：10 - 55 Hz, 10 m/s<sup>2</sup> -2小時  
抗衝擊：200 m/s<sup>2</sup> (20 g)  
成型品材質：耐燃聚碳酸酯(polycarbonate)  
尺寸：P41 - 96mm(W) X 96mm(H) X 65mm(D), 53 mm 盤後深度  
P91 - 48mm(W) X 48mm(H) X 116mm(D), 105 mm 盤後深度  
重量：P41 - 250 克  
P91 - 150 克  
許可標準：安規：UL 61010C-1, CSA C22.2 No. 24-93, EN61010-1 (IEC1010-1)

## 防護等級

IP65用於面板附加選項  
IP50用於面板無其他選項  
IP20用於端子和帶防護罩的外殼

## EMC

EN61326

# 訂購代碼

P41-          
 P91-

## 電源輸入

4: 90 - 250 VAC, 47-63 HZ  
 5: 11 - 26 VAC or VDC, SELV, Limited Energy

## 訊號輸入

1: 標準輸入  
 1: 熱電耦: J, K, T, E, B, R, S, N, L  
 1: 白金測溫電阻: PT100 DIN, PT100 JIS  
 5: 0-10V, 0-1V, 0-5V, 1-5V  
 6: 0-20/4-20 mA  
 9: 特別規格

## 輸出1

0: None  
 1: 繼電器(額定值 2A / 240VAC)  
 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA  
 3: 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 線性控制  
 4: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 線性控制  
 5: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V / 0 - 10V 線性控制  
 6: Triac 輸出 (1A / 240VAC) SSR  
 C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA  
 9: 特殊規格

## 輸出2

0: None  
 1: 繼電器 (額定值 2A / 240VAC)  
 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA  
 3: 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 線性控制  
 4: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 線性控制  
 5: 隔離 0 - 10V 線性控制  
 6: Triac 輸出 (1A / 240VAC) SSR  
 7: 隔離 20V / 25 mA DC 電源輸出  
 8: 隔離 12V / 40 mA DC 電源輸出  
 A: 隔離 5V / 80 mA DC 電源輸出  
 C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA  
 9: 特殊規格

## 其他選配

0: 盤面式, 標準 IP50  
 1: 盤面式, IP65 加防水膠圈  
 2: DIN 軌道固定式, IP50 (僅P91)  
 3: DIN 軌道固定式, IP65 (僅P91)

## 輸出5

0: 無  
 3: 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA  
 4: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V / 0 - 10V  
 7: 隔離 20V / 25 mA DC 電源輸出  
 8: 隔離 12V / 40 mA DC 電源輸出  
 A: 隔離 5V / 80 mA DC 電源輸出  
 D: 隔離 RS-485 通訊介面  
 E: 隔離 RS-232 通訊介面

## 輸出4

0: None  
 1: 繼電器 (額定值 2A / 240VAC)  
 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA  
 3: 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 線性控制  
 4: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 線性控制  
 5: 隔離 0 - 10V 線性控制  
 6: Triac 輸出 (1A / 240VAC) SSR  
 7: 隔離 20V / 25 mA DC 電源輸出  
 8: 隔離 12V / 40 mA DC 電源輸出  
 A: 隔離 5V / 80 mA DC 電源輸出  
 C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA  
 9: 特殊規格

## 輸出3

0: None  
 1: 繼電器 (額定值 2A / 240VAC)  
 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA  
 3: 隔離 4 - 20mA / 0 - 20mA 線性控制  
 4: 隔離 1 - 5V / 0 - 5V 線性控制  
 5: 隔離 0 - 10V 線性控制  
 6: Triac 輸出 (1A / 240VAC) SSR  
 7: 隔離 20V / 25 mA DC 電源輸出  
 8: 隔離 12V / 40 mA DC 電源輸出  
 A: 隔離 5V / 80 mA DC 電源輸出  
 C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA  
 9: 特殊規格



## 配件

OM94-6 = Isolated 1A / 240VAC Triac Output Module ( SSR )  
OM94-7 = 14V / 40mA SSR Drive Module  
OM98-3 = Isolated 4 - 20 mA / 0 - 20 mA Analog Output Module  
OM98-5 = Isolated 0 -10V Analog Output Module  
CM94-1 = Isolated RS-485 Interface Module for P41 Output 5  
CM94-2 = Isolated RS-232 Interface Module for P41 Output 5  
CM94-3 = Isolated 4-20mA/0-20mA Retrans Module for P41 Output 5  
CM94-5 = Isolated 0-10V Retrans Module for P41 Output 5  
CM97-1 = Isolated RS-485 Interface Module for P91 Output 5  
CM97-2 = Isolated RS-232 Interface Module for P91 Output 5  
CM97-3 = Isolated 4-20mA/0-20mA Retrans Module for P91 Output 5  
CM97-5 = Isolated 0-10V Retrans Module for P91 Output 5  
DC94-1 = Isolated 20V/25mA DC Output Power Supply  
DC94-2 = Isolated 12V/40mA DC Output Power Supply  
DC94-3 = Isolated 5V/80mA DC Output Power Supply  
DC97-1 = Isolated 20V/25mA DC Output Power Supply for P91 Output 5  
DC97-2 = Isolated 12V/40mA DC Output Power Supply for P91 Output 5  
DC97-3 = Isolated 5V/80mA DC Output Power Supply for P91 Output 5  
CC94-1 = RS-232 Interface Cable ( 2M )  
CC91-1 = Programming Port Cable  
RK91-1 = Rail Mount kit for BTC-9100 / P91  
DC21-1 = Isolated 20V/25mA DC Output Power Supply for P41 Output 5  
DC21-2 = Isolated 12V/40mA DC Output Power Supply for P41 Output 5  
DC21-3 = Isolated 5V/80mA DC Output Power Supply for P41 Output 5

## 相關產品

SNA10A = Smart network adaptor for Brainchild software  
*DAQ Studio* or third party software,  
which converts 255 channels of  
RS-485 or RS-422 to RS-232 network.  
SNA12A = Smart network adapter for programming port to RS-232  
interface  
BC-Set = Configuration software  
*DAQ Studio* software = PC software for data logging  
PC-E = RS-232/485 to Ethernet converter  
PC-W = RS-232/422/485 x 2 + Ethernet x 1 converted to Ethernet wireless

**BrainChild** 偉林電子股份有限公司

115臺北市南港區重陽路209號

電話:886-2-27861299 傳真:886-2-27861395

E-mail:sales@brainchild.tw

<https://www.brainchildtw.com>

# L41 / L91 溫度 限位控制器



L41



L91

L41 / L91 是一個以微處理器為基礎，特別設計的限位控制器，可保護設備免受高溫和低溫的影響。如果超過安全值，則閉鎖繼電器會切斷程序電源。在繼續該程序之前，必須重置這些單元。溫度控制器從通用輸入中獲取一個輸入，該通用輸入可針對 PT100，J, K, T, E, B, R, S, N, L, C, P 和 0 ~ 60mV 的熱電偶進行完全編程。該控制器配有 2 A C 型繼電器作為限制控制輸出，並配有可選的 RS-232 或 RS-485 通訊，重發輸出和發射機電源。

## 特色

- » 最快採樣率 200 毫秒
- » 通用輸入
- » 高或低或高/低限制
- » 正常/鎖存警報輸出 Latching Alarm Output
- » 極限信號器
- » 通過事件輸入進行遠程復位/遠程鎖定  
Remote Reset / Remote Lock via Event Input
- » 與 HMI 連接以進行警報監視
- » 在 RS-485 (Modbus 協議) 上最多可聯網 247 個控制器
- » FM, UL, CSA, CE, RoHS, REACH 認證
- » 提供 ¼ DIN 和 1/16 DIN 尺寸



規格	L41	L91		
電源	90-250 VAC, 47-63 Hz, 11-26 VAC/VDC, SELV, 最大			
功耗	10VA, 5W 最大			
過電壓類別	II			
訊號輸入				
種類	熱電偶：J, K, T, E, B, R, S, N, L, P(L41 only), C(L41 only) ; RTD：PT100 DIN, PT100 JIS ; mV：0~60 mV ; 電流：0~20mA ; 電壓：0~1 V, 0~10V			
解析度	18 Bits			
取樣速率	5 次 / 秒 (200 msec)			
輸入特性	種類	範圍	精度 @ 25° C	輸入阻抗
	J	-120° C to 1000° C (-184° F to 1832° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	K	-200° C to 1370° C (-328° F to 2498° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	T	-250° C to 400° C (-418° F to 752° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	E	-100° C to 900° C (-148° F to 1652° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	B	0° C to 1820° C (- 32° F to 3308° F)	± 2° C (200° C to 1800° C)	2.2 MΩ
	R	0° C to 1767.8° C (- 32° F to 3214° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	S	0° C to 1767.8° C (- 32° F to 3214° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	N	-250° C to 1300° C (-418° F to 2372° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	L	-200° C to 900° C (-328° F to 1652° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	P (L41 only)	0° C to 1395° C (32° F to 2543° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	C (L41 only)	0° C to 2315° C (32° F to 4199° F)	± 2° C	2.2 MΩ
	PT100(DIN)	-210° C to 700° C (-346° F to 1292° F)	± 0.4° C	1.3 KΩ
	PT100(JIS)	-200° C to 600° C (-328° F to 1112° F)	± 0.4° C	1.3 KΩ
	mV	-8mV to 70mV	± 0.05%	2.2 MΩ
	mA	-3mA to 27mA	± 0.05%	L41: 70.5 Ω, L91: 100Ω
VDC	-1.3VDC to 11.5VDC	± 0.05%	L41: 302 KΩ, L91: 510 KΩ	
溫度效應	1.5μV / ° C			
感知器導線阻抗效應	熱電偶：0.2 μV / ° Ω 3-線 RTD：2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的差 2-線 RTD：2.6°C/兩根導線阻抗歐姆值的和			
易燃電流	200nA			
共模抑制比 (CMRR)	120 dB			
常模抑制比 (NMRR)	55dB			
感知器斷裂偵測	TC, RTD與mV輸入：可偵測SENSOR開路, RTD輸入：可偵測SENSOR短路 4-20 mA輸入：可偵測輸入低於1mA , 1- 5 V輸入：可偵測低於0.25V			
感知器斷裂反應時間	TC, RTD與mV 輸入-4秒內，4-20 mA與1- 5 V輸入-0.1秒			

規格	L41	L91			
<b>第一組輸出 / 第二組輸出</b>					
繼電器額定值	2A / 240 VAC, 電阻負載壽命週期為 20 萬次				
脈衝電壓	脈衝電壓				
Triac (SSR) 輸出	額定值：1A / 240 VAC，侵入電流：20A for a cycle，最小負載電流：50 mA rms 關斷狀態的最大漏電流：3 mA rms，通路狀態最大電壓：1.5V rms 絕緣阻抗：最小1000Mohms (以500 VDC測定)，絕緣強度：2500VAC，一分鐘				
極限控制型式	高限, 低限以及可設定高/低限控制				
警報功能	PV 高 / 低警報				
警報模式	一般、鎖定、限制(未達設定值前不作動)，鎖定 / 限制				
<b>DC輔助電源特性 (安裝在第二點輸出)</b>					
DC輔助電源特性	型式	公差	最大輸出電流	漣波(Ripple)電壓	隔離保護(Brrifer)
	20V	±1V	25mA	0.2Vp-p	500 VAC
	12V	±0.6V	40mA	0.1Vp-p	500 VAC
	5V	±0.25V	80mA	0.05Vp-p	500 VAC
<b>數值濾波</b>					
功能	第一階(First order)				
濾波時間常數	可設定0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60秒				
<b>事件輸入(EI)</b>					
低邏輯電位	最小2V，最大10V				
高邏輯電位	最小2V，最大10V				
功能	遙控"reset", 遙控鎖定"lockout"				
<b>通信功能</b>					
介面	RS-232 (1 unit), RS-485 (up to 247 units)				
通訊協議	Modbus 協議 RTU 模式				
位址	1 to 247				
通訊速率(Baud Rate)	2.8 KBPS to 115.2 KBPS				
檢查位元	無，偶數或是奇數				
停止位元	1 or 2 Bits				
資料長度	7 or 8 Bits				
通訊緩衝記憶體	50 Bytes				
<b>類比再傳送</b>					
輸出訊號	4 - 20mA, 0 - 20mA, 0 - 10DC, 0 - 5VDC, 1 - 5VDC				
解析度	15 Bits				
精度	±0.05% of Span ±0.0025%/°C				
負載阻抗	電流輸出0 - 500 ohms, 電壓輸出最小10 K ohm				
輸出規則	全負載變動為 0.01%				
輸出設定時間	0.1 秒 (穩定度達 99.9%)				
隔離故障	1000VAC min				

規格	L41	L91
<b>類比再傳送</b>		
積分線性誤差	± 0.005% of span	
溫度效應	± 0.0025% of span / °C	
低飽和	0mA or 0VDC	
高飽和	22.2mA or 5.55V, 11.1V min	
線性輸出範圍	0 - 22.2mA (0 - 20mA / 4 - 20mA), 0 - 5.55VDC (0 - 5VDC / 1 - 5VDC), 0 - 11.1VDC (0 - 10VDC)	
<b>使用介面</b>		
鍵盤	4個鍵	
顯示器類型	4 Digit LCD Display	
顯示數量	2	1
上顯示器尺寸	0.55" (14mm)	0.4" (10mm)
下顯示器尺寸	0.55" (14mm)	N.A.
<b>環境與物理條件</b>		
操作溫度	-10° C to 50° C	
儲放溫度	-40° C to 60° C	
溼度	0 ~ 90 % RH (非凝結狀態)	
高度	最高 2000m	
(耐)污染級數	第二級	
絕緣阻抗	20 Mohms min. (500 VDC時)	
絕緣強度	2000VAC , 50/60Hz , 一分鐘	
抗震性	10-55Hz , 10m/S <sup>2</sup> 兩小時	
抗衝擊性	200 m/s <sup>2</sup> (20g)	
(外殼)成型	耐燃聚碳酸脂(polycarbonate)	
安裝	Panel Mounting	
DIN 尺寸	1 / 4	1/16
尺寸 (W*H*D) (mm)	96*96*65 mm	48*48*94 mm
安裝 (W*H) (mm)	92*92 mm	45*45 mm
面板後面的深度	53 mm	86 mm
重量 (grams)	250 grams	150 grams
<b>檢驗標準</b>		
安規	FM Class 3545 (Oct. 1998), UL61010C-1, CSA C22.2 No. 24-93, EN61010-1 (IEC1010-1), RoHS, REACH	
防護等級	IP65 前面板(需選配), IP50 前面板 (室內用) IP 20 外殼與接線端子僅供室內使用	IP30 前面盤, 室內使用 IP20 外殼與接線端(有接線保護蓋)
EMC	EN61326	

L41 -

### 工作電源

4: 90-250 VAC, 47-63 HZ

5: 11-26 VAC or VDC,  
SELV, Limited Energy

### 輸入訊號

1: 標準輸入

熱電耦: J, K, T, E, B, R, S, N, L, C, P

RTD: PT100 DIN, PT100 JIS

2: 電壓 0-1 V

3: 電壓 0-10 V

4: 電流 0-20 mA

5: 電壓: 0-5 V

9: 特殊規格

### 第一點輸出

0: 無

1: Relay(繼電器)額定值2A / 240VAC

2: 脈衝電壓SSR, 5V / 30mA

6: Triac輸出1A / 240VAC,SSR

C: 脈衝電壓SSR, 14V/40mA

9: 特殊規格

### 第二點輸出

0: 無

1: Relay(繼電器)Form A, 2A / 240VAC

2: 脈衝電壓SSR, 5V / 30mA

6: Triac輸出1A / 240VAC,SSR

7: 20V / 25 mA DC 隔離輔助電源

8: 12V / 40 mA DC 隔離輔助電源

9: 5V / 80 mA DC 隔離輔助電源

C: 脈衝電壓SSR, 14V/40mA

H: 特殊規格

### 通訊

0: 無

1: RS-485通訊介面

2: RS-232通訊介面

3: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA再傳送

4: 1 - 5V / 0 - 5V再傳送

5: 0 - 10V再傳送

9: 特殊規格

### 選配

0: IP50標準款, 無UL認證ified

1: IP65 (含防水橡圈), 無UL認證ified

2: IPx0 UL認證

L91 -



## 電源輸入

4: 90-250 VAC, 47-63 HZ

5: 11 - 26 VAC or VDC,  
SELV, Limited Energy

## 訊號輸入

1: 標準輸入

熱電耦: J, K, T, E, B, R, S, N, L, C, P  
RTD: PT100 DIN, PT100 JIS

2: 電壓 0-1V

3: 電壓 0-10 V

4: 電流 0-20 mA

5: 電壓 : 0-5 V

9: 特殊規格

## 第一點輸出

0: 無

1: Relay(繼電器)額定值2A / 240VAC

2: 脈衝電壓SSR, 5V / 30mA

6: Triac輸出1A / 240VAC,SSR

C: 脈衝電壓SSR, 14V/40mA

9: 特殊規格

## 第二點輸出

0: 無

1: Relay(繼電器)Form A, 2A / 240VAC

2: 脈衝電壓SSR, 5V / 30mA

6: Triac輸出1A / 240VAC,SSR

7: 20V / 25 mA DC隔離輔助電源

8: 12V / 40 mA DC 隔離輔助電源

9: 5V / 80 mA DC 隔離輔助電源

A: RS-485通訊介面

B: 事件輸入

C: 脈衝電壓SSR, 14V/40mA

D: 4-20mA / 0-20mA再傳送

E: 1-5V / 0-5V再傳送

F: 0-10V再傳送

H: 特殊規格

## 配件

OM94-6 = 絕緣 1A/240VAC Triac 輸出模組 (SSR)

OM94-7 = 14V/40mA SSR 驅動模組

DC94-1 = 絕緣 20V / 25mA 直流輸出電源

DC94-2 = 絕緣 12V / 40mA 直流輸出電源

DC94-3 = 絕緣 5V / 80mA 直流輸出電源

CM94-1 = L41 專用絕緣 RS-485 介面模組

CM94-2 = L41 專用絕緣 RS-232 介面模組

CM94-3 = L41 專用絕緣 4-20mA / 0-20mA 重傳模組

CM94-4 = L41 專用絕緣 1-5V / 0-5V 重傳模組

CM94-5 = L41 專用絕緣 0-10V 重傳模組

CC91-3 = L41 專用編成接口纜線

CM96-1 = L91 專用 RS-485 絕緣介面模組

CM96-3 = L91 專用絕緣 4-20mA / 0-20mA 重傳模組

CM96-4 = L91 專用絕緣 1-5V / 0-5V 重傳模組

CM96-5 = L91 專用絕緣 0-10V 重傳模組

E196-1 = L91 專用事件輸出模組

CC91-2 = L91 專用編程接口纜線

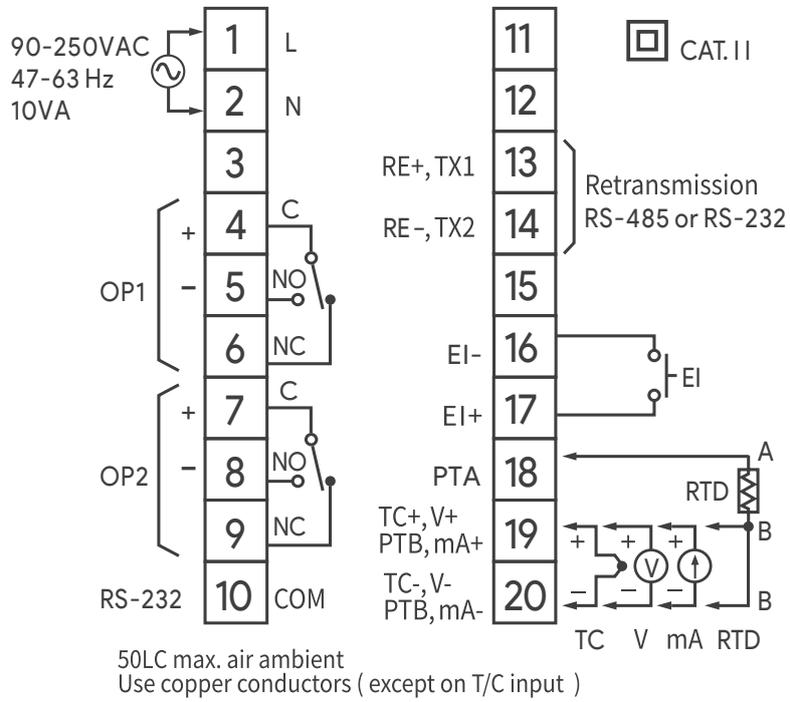
## 相關產品

» SNA-10A = 智能網路轉接器對於第三方軟體，轉換255個RS-485或RS-422通道到RS-232網絡

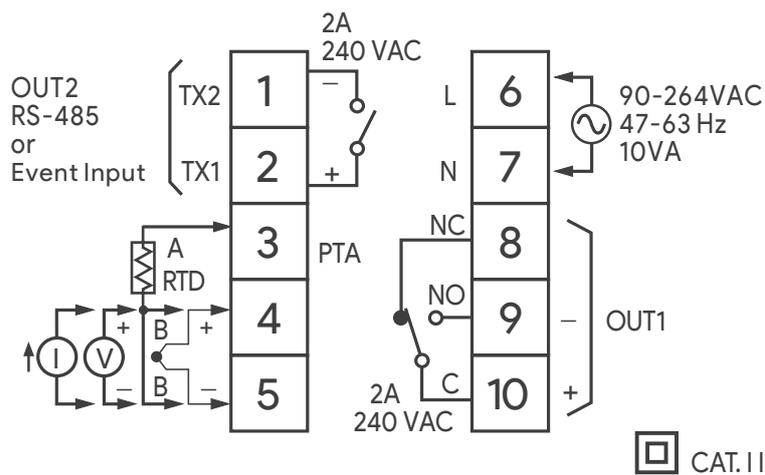
» SNA-12A = 智能網路轉接器用於將接口編程為RS-232界面

» BC-SET = 組態軟體

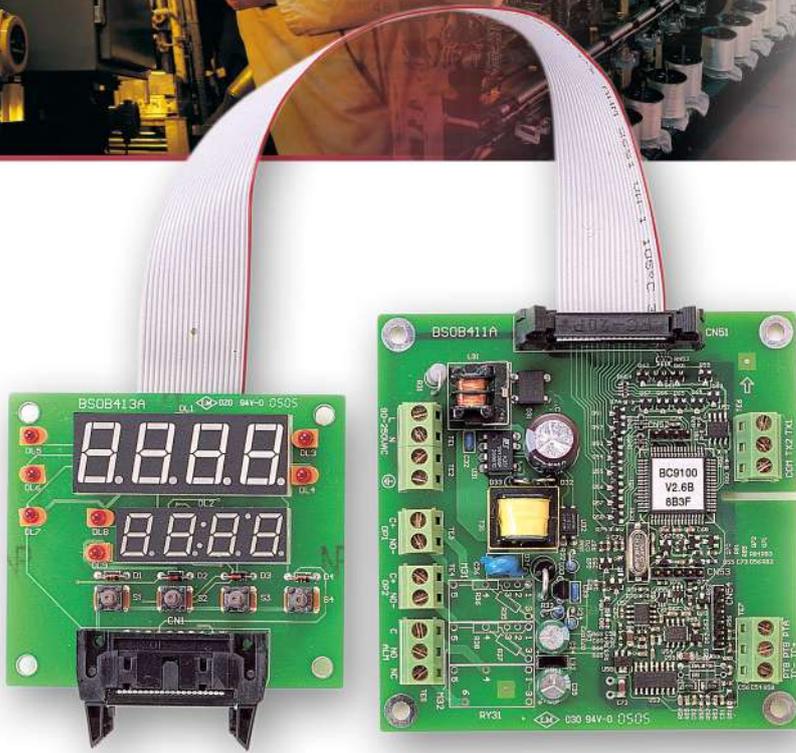
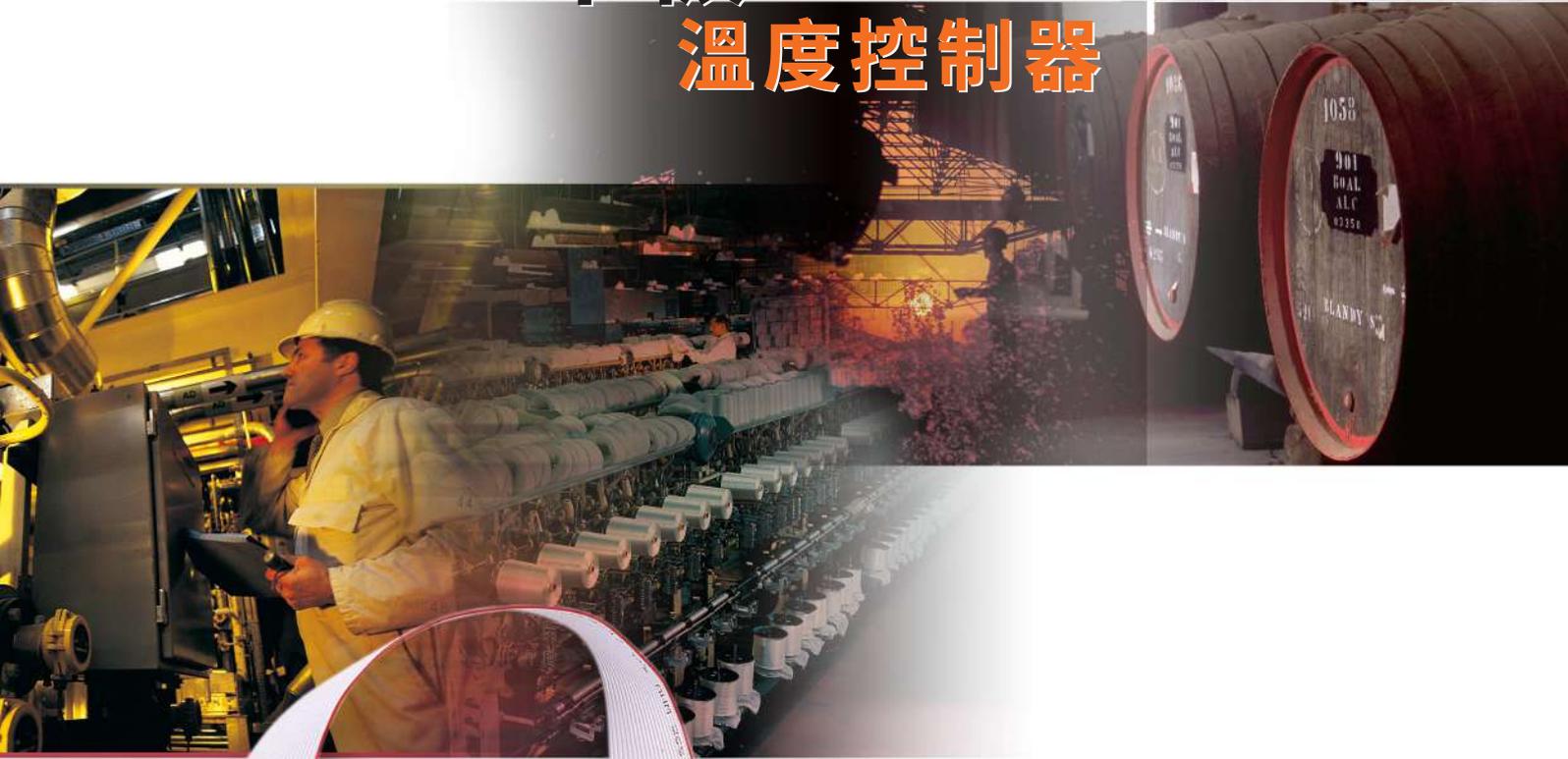
L41



L91



# B41 單板 PID 溫度控制器



## 產品特色

- 容易使用
- Fuzzy 模糊技術修改的PID加熱和冷卻控制
- 快速 A-D 取樣率 (5次/秒)
- 萬用輸入 (PT100, 熱電偶), 具有高精度18位元 A-D
- 類比輸出 (線性電流或電壓) 使用高準確度的 15位元 D-A
- RS-485, RS-232 介面
- 搭載可編程接口
- 支援手動控制和自動調整功能
- 有眾多的警報模式可供選擇
- 鎖定保護控制
- 故障模式下的無擾轉移
- 軟啟動斜率和停留計時器
- 由數位濾波器穩定的明亮顯示器
- SEL功能允許重新排列用戶手冊
- 符合 UL/CSA/CE 標準
- 性能超卓價格公道
- 板卡類型溫度控制器



## 總覽

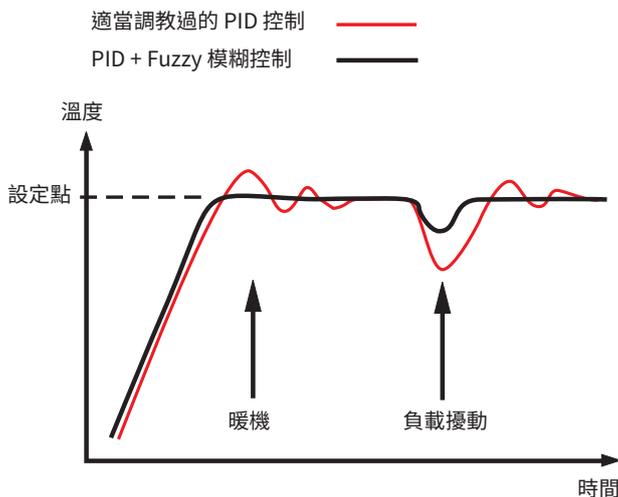
以PID微處理器為基礎並附加 Fuzzy 模糊邏輯的性能分析控制器系列，結合了兩個明亮且易於閱讀的4個數位LED顯示器，可顯示程序值和設定值。Fuzzy 模糊邏輯技術使程序能夠在最短的時間內達到預定的設定點，並且在充電或外部負載干擾期間的過衝最小。該設備由 11 - 26 或 90 - 250 VDC/VAC 電源供電，並標配 2 安培控制的繼電器輸出。第二個輸出可用作冷卻控制，警報或停留計時器。

兩個輸出均可選擇三端雙向交流開關 (TRIAC)，5V邏輯輸出，線性電流或線性電壓來驅動外部設備。這些設備對於PT100和J, K, T, E, B, R, S, N, L 類型的熱電偶是完全可編程的，而且設備無需修改。輸入的訊號透過使用18位元的 A/D 轉換器進行數位化。它的快速採樣率使設備可以控制快速過程。

數位通信 RS-485 或 RS-422 可作為附加選用配備。這些選項允許將這些組件與監控系統和軟體整合在一起。

一個編程接口可用於自動配置，校準和測試，而無需按壓前面板上的鍵。

藉由使用專有的模糊 (Fuzzy) 修改過的PID技術，控制迴路將在最短的時間內將過沖和下沖減至最小。下圖是使用和不使用 Fuzzy 模糊技術的比較結果。



### 高精確度

該系列採用客製化設計的ASIC (特殊應用積體電路) 技術製造，該技術包含一個用於高解析度量測的18位元A/D轉換器 (真正 0.1F 解析度的熱電偶和PT100) 和一個用於線性測量的15位元D/A轉換器用於電流或電壓輸出控制。ASIC技術提供了更佳的操作性能、成本低、增強的可靠性和更高的密度。

### 快速採樣率

輸入A/D轉換器的採樣率達到5次/秒。快速採樣率使該系列可以控制快速的程序。

### Fuzzy 模糊控制

模糊控制的功能是不時地調整PID參數，以使操縱輸出值更加靈活並適應各種程序。結果是使程序能夠在最短的時間內達到預定的設定點，並且在上電或外部負載擾動期間可以將過衝降至最低。

### 數位通訊

這些設備配有RS-485或RS-232介面卡以提供數位通訊。透過使用雙絞線，最多可以將247個設備藉由RS-485 介面連接到主機。

### 編程端口

編程端口用於將設備連接至手持式編程器或PC，以進行快速配置，也可以連接至ATE系統以進行自動測試和校準。

### 自動調整

自動調整功能使得用戶可以簡化新系統的初始設置。該功能提供了一種巧妙的演算法來獲取處理程序時的最佳控制參數，而且此功能可以在預熱時 (冷啟動) 或是過程中處於穩定狀態 (熱啟動) 時應用該演算法。

### 鎖定保護

根據實際的安全要求，提供密碼以防止設備異常更換。

### 無擾動傳輸

無擾動傳輸允許控制器在感應器損壞時能夠透過使用其先前的設定值繼續控制。因此，程序上能夠被控制得當就如同感應器是正常的。

### 軟啟動斜率

斜率功能在啟動期間以及更改設定點的任何時間執行。它可以上升或下降。過程值將以預定的恆定速率達到設定點。

### 數位濾波器

具有可編程時間常數的一階低通濾波器可用於提高程序值的穩定性。這在程序值過於不穩定而無法讀取的某些應用中特別有用。

### SEL 功能

這些設備可以讓使用者靈活地選擇對他來說最重要的參數，並將這些參數放在首頁中。最多可以選擇8個參數，以允許用戶建立自己的顯示序列。

# 規格

## 電源

90 - 250 VAC, 47 - 63 Hz, 10VA, 5W 最大  
11 - 26 VAC/VDC, 12VA, 5W 最大

## 訊號輸入

解析度：18 bits

採樣率：5次/秒

最大額定值：-2VDC 最大, 12VDC 最小  
(1 分鐘 mA 輸入)

溫度效應：除了 mA 輸入外, 所有其他皆為  $\pm 1.5\mu\text{V}/\text{BC}$   
mA 輸入為  $\pm 1.3.0\mu\text{V}/\text{BC}$

傳感器引線電阻效應：

3線RTD：兩條引線的電阻差為  $2.6^\circ\text{C}$  / 歐姆

2線RTD：兩條引線的電阻之和為  $2.6^\circ\text{C}$  / 歐姆

燒斷電流：200 nA

共模抑制比 (CMRR)：120dB

正常模式抑制比 (NMRR)：55 dB

感應器斷點檢測：

傳感器為TC, RTD和mV輸入打開

RTD輸入的感應器短路,

對於4-20 mA輸入, 低於1 mA,

對於1-5 V輸入, 低於0.25V,

其他輸入不可用。

應器中斷響應時間：

TC, RTD和mV輸入在4秒內,

4-20 mA和1-5 V輸入為0.1秒

## 特性

類型	溫度範圍	誤差 @25 BC	輸入阻抗
J	-120°C - 1000°C (-184°F - 1832°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
K	-200°C - 1370°C (-328°F - 2498°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
T	-250°C - 400°C (-418°F - 752°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
E	-100°C - 900°C (-148°F - 1652°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
B	0°C - 1820°C (32°F - 3308°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$ (200°C - 1820°C)	2.2M $\Omega$
R	0°C - 1767.8°C (32°F - 3214°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
S	0°C - 1787.8°C (32°F - 3214°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
N	-250°C - 1300°C (-418°F - 2372°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
L	-200°C - 900°C (-328°F - 1652°F)	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
PT100 (DIN)	-210°C - 700°C (-346°F - 1292°F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
PT100 (JIS)	-200°C - 600°C (-328°F - 1112°F)	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3 $\Omega$
mV	-8mV - 70mV	$\pm 0.05\%$	2.2M $\Omega$
mA	-3mA - 27mA	$\pm 0.05\%$	70.5 $\Omega$
V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	302 K $\Omega$

## 輸出 1/輸出 2

繼電器額定值：2A/240 VAC, 電阻負載壽命週期為 200,000 次  
脈衝電壓：電壓5V, 電流阻抗限制66 $\Omega$

## 線性輸出特性

Type	Zero Tolerance	Span Tolerance	Load Capacity
4 - 20 mA	3.6 - 4 mA	20 - 21 mA	500 $\Omega$ max.
0 - 20 mA	0 mA	20 - 21 mA	500 $\Omega$ max.
0 - 5 V	0 V	5 - 5.25 V	10 K $\Omega$ min.
1 - 5 V	0.9 - 1 V	5 - 5.25 V	10 K $\Omega$ min.
0 - 10 V	0 V	10 - 10.5 V	10 K $\Omega$ min.

## 線性輸出

解析度：15 bits

輸出Regulation：滿載時的變化0.02 %

輸出設定時間：0.1 sec. ( stable to 99.9 % )

隔離失效電壓：1000VAC

溫度影響： $\pm 0.01\%$  的範圍值 /  $^\circ\text{C}$

## Triac (SSR) 輸出

額定值：1A / 240 VAC

突入(啟動)電流(Inrush Current)：20A for a cycle

最小負載電流：50 mA rms

最大關斷漏電流：3 mA rms

最大開啟狀態電壓：1.5V rms

絕緣阻抗：最小1000Mohms (以500 VDC測定)

絕緣強度：2500VAC, 一分鐘

## 警報

警報Relay：Form C, 最大額定值2A/240VAC, 負載壽命200,000次

警報功能：持溫計時、偏差高/低警報

偏差帶外(High) / 內(Low)警報

PV高/低警報

警報模式：Normal常態、Latching栓鎖、Hold限制、

Latching栓鎖且Hold限制。

持溫計時器：0.1 - 4553.6 分鐘

## 數據通訊

介面：RS-232 ( 1 站), RS-485 ( up to 247 站)

通訊協定：Modbus Protocol RTU 模式

位址：1 - 247

鮑率：0.3 ~ 38.4 Kbits/sec

數據位元：7 or 8 bits

同位位元：無, 偶數或是奇數

停止位元：1 or 2 bits

通訊緩衝區：160 bytes

## 類比訊號再傳送

再傳送輸出訊號型式：4-20 mA, 0-20 mA, 0-5V, 1-5V, 0-10V

解析度：15 bits

精度： $\pm 0.05\%$  的範圍值  $\pm 0.0025\%$  /  $^\circ\text{C}$

負載阻抗：0 - 500 ohms (電流輸出), 10 K ohm 最小(電壓輸出)

輸出調節：滿載時的變化0.01 %

## 接線圖

輸出設定時間：0.1秒 ( stable to 99.9% )  
 隔離崩潰電壓：1000VAC 最小  
 積分線性誤差：±0.005% 的範圍值  
 溫度效應：( 範圍值±0.0025% )/°C  
 飽和低：0mA ( 或0V )  
 飽和高：22.2mA(或5.55V·11.1V最小)  
 線性輸出範圍：0~22.2 mA ( 0~20 mA 或 4~20 mA )  
                   0-5.55V ( 0 - 5V, 1 - 5V )  
                   0 - 11.1 V ( 0 - 10V )

雙4個數位LED顯示器：上層LED為0.55" ( 14 mm )  
                                   上層LED為0.4" ( 10mm )

鍵盤：4 keys  
 編程接口：供參數設定、校正及測試  
 通訊接口：可連線到電腦做遠端設定及監控

### 使用者界面

#### 控制模式

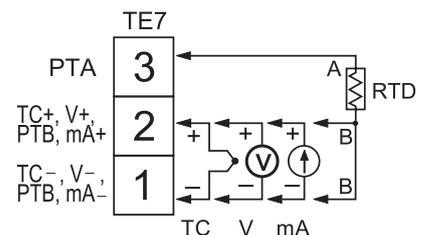
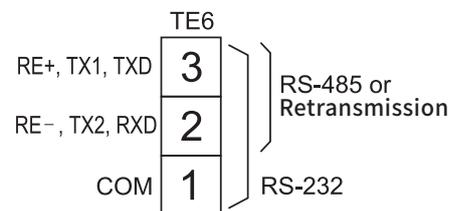
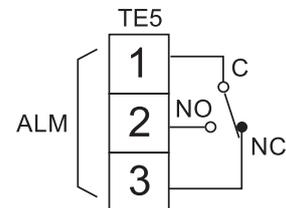
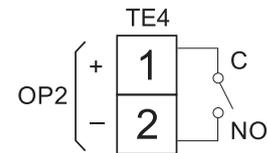
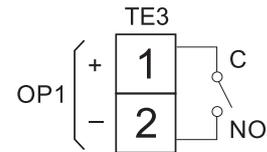
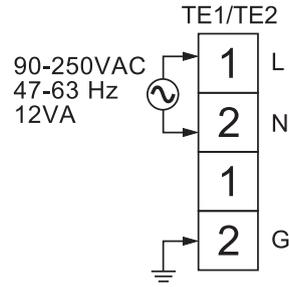
輸出 1：反向( heating ) 或正向( cooling )控制動作  
 輸出 2：PID cooling 控制, cooling P 比例帶 50 ~ 300% of PB,  
           dead band-36.0~36.0%  
 開-關：0.1 - 90.0 (°F) 遲滯控制( P band = 0 )  
 P or PD：0 - 100.0 % 重置調整  
 PID：Fuzzy邏輯修正, 比例帶0.1 ~ 900.0 °F  
 週期：0 - 1000 seconds, 微分時間0 - 360.0 秒  
 手動：0.1 - 90.0 秒  
 自動調節：Cold 啟動與Warm啟動  
 故障模式：自動切換到手動控制模式當sensor斷線  
           或A-D轉換IC損壞時  
 斜率控制：0 ~ 900.0 °F/分鐘或0 ~ 900.0 °F/小時的斜率控制

### 數位濾波器

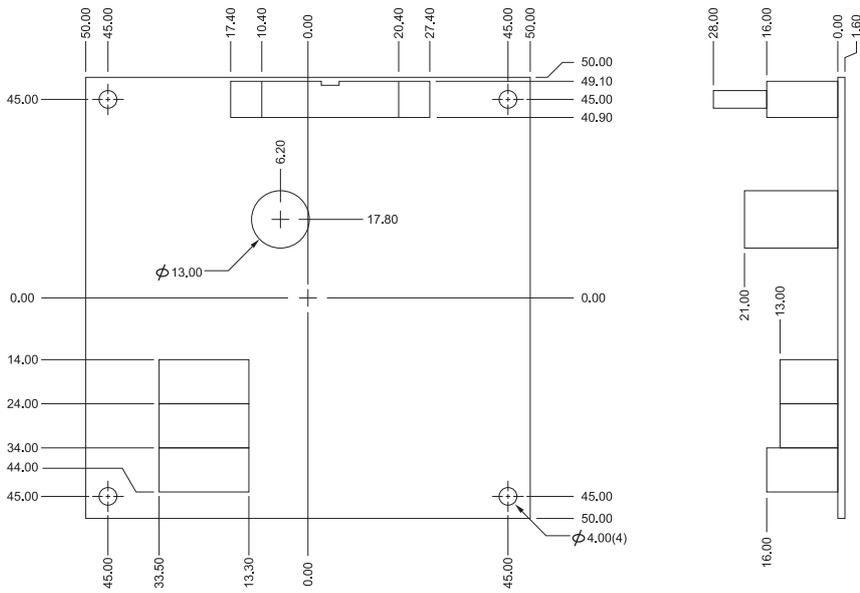
功能：第一階(First order)  
 時間常數：可設定0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60秒

### 環境和實體

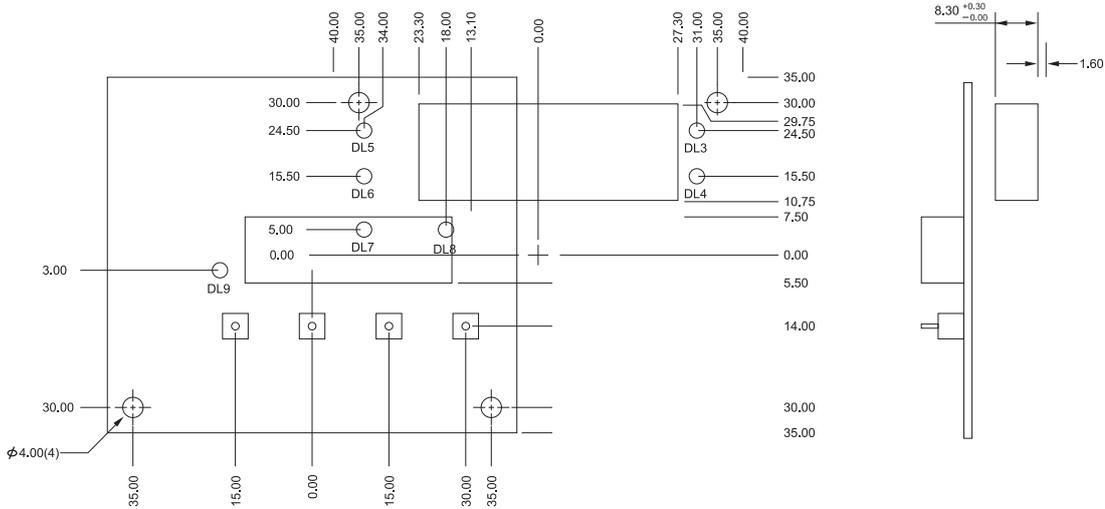
操作溫度：-10°C ~ 50°C  
 儲存溫度：-40°C ~ 60°C  
 濕度：0 ~ 90 % RH (非凝結狀態)  
 高度：最高2000 M  
 汙染：Degree 2  
 絕緣電阻：20 Mohms min. ( at 500 VDC )  
 介電質強度：2000 VAC, 50/60 Hz - 1分鐘  
 抗振性：10-55 Hz, 10m/ s<sup>2</sup>(2小時)  
 抗衝擊性：200m/s<sup>2</sup> (20g)  
 安規：UL61010C-1  
           CSA C22.2 No.24-93  
           EN61010-1 (IEC1010-1)  
 EMC：EN61326



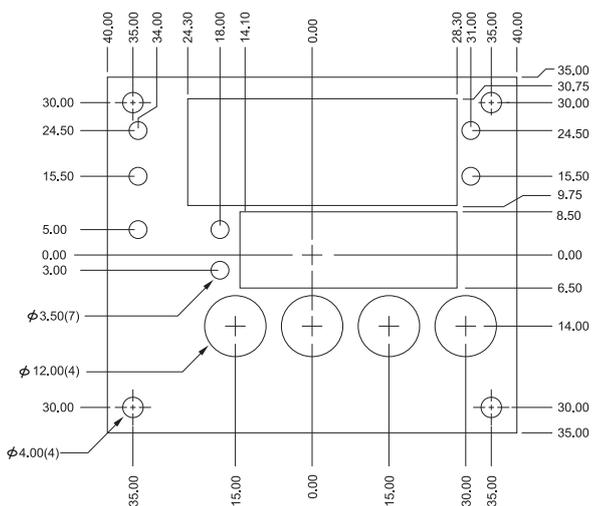
### 控制板尺寸



### 顯示板尺寸



### 顯示板安裝片尺寸



## 配件

OM94-6 = 絕緣 1A/240VAC Triac 輸出模組 (SSR)  
OM94-7 = 14V / 40 mA SSR 驅動模組  
OM95-3 = 絕緣 4 - 20 mA / 0 - 20 mA 類比輸出模組  
OM95-4 = 絕緣 1 - 5V / 0 - 5V 類比輸出模組  
OM95-5 = 絕緣 0 - 10V 類比輸出模組  
CM94-1 = 絕緣 RS-485 介面模組  
CM94-2 = 絕緣 RS-232 介面模組  
CM94-3 = 絕緣 4 - 20 mA / 0 - 20 mA 重傳模組  
CM94-4 = 絕緣 1 - 5V / 0 - 5V 重傳模組  
CM94-5 = 絕緣 0-10V 重傳模組  
DC94-1 = 絕緣 20V/25mA DC 輸出電源  
DC94-2 = 絕緣 12V/40mA DC 輸出電源  
DC94-3 = 絕緣 5V/80mA DC 輸出電源  
CC94-1 = RS-232 介面導線 (2米)  
CC91-2 = 編程接口纜線

### 相關產品

SNA10A = SNA-10A = 智能網路轉接器適用偉林電子軟體 DAQ Studio 或是第三方軟體, 轉換255個RS-485或RS-422通道到RS-232網路  
SNA12A = 智能網路轉接器用於將接口編程為RS-232界面  
BC-Set = 可配置的軟體  
DAQ Studio software = PC 軟體數據紀錄  
PC-E = RS-232/485 轉乙太網路轉接器  
PC-W = RS-232/422/485 x 2 + 乙太網路 x 1 轉換成乙太無線網路

## BrainChild 偉林電子股份有限公司

台灣台北市11573南港區重陽路209號  
電話:+886-2-27861299  
傳真:+886-2-27861395  
網址:www.brainchildtw.com  
Email:sales@brainchild.com.tw

## 訂購代碼

B41 -	
電源輸入	4: 90 - 250 VAC, 47 - 63 HZ 5: 11 - 26 VAC or VDC, SELV, Limited Energy
訊號輸入	1: 標準輸入 熱電偶: J, K, T, E, B, R, S, N, L RTD: PT100 DIN, PT100 JIS 2: 0 - 60 mV 3: 0 - 1V 4: 0 - 5V 5: 1 - 5V 6: 4 - 20 mA 7: 0 - 20 mA 8: 0 - 10V 9: 特別規格
輸出 1	0: None 1: 繼電器(額定值2A / 240VAC) 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA 3: 隔離4 - 20mA / 0 - 20mA線性控制 4: 隔離1 - 5V / 0 - 5V線性控制 5: 隔離0 - 10V線性控制 6: Triac輸出(1A / 240VAC)SSR C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA 9: 特殊規格
輸出 2	0: None 1: FORM A繼電器(額定值2A / 240VAC) 2: SSR驅動電壓, 5V / 30mA 3: 隔離4 - 20mA / 0 - 20mA線性控制 4: 隔離1 - 5V / 0 - 5V線性控制 5: 隔離0 - 10V線性控制 6: Triac輸出(1A / 240VAC)SSR 7: 隔離20V / 25 mA DC電源輸出 8: 隔離12V / 40 mA DC電源輸出 9: 隔離5V / 80 mA DC電源輸出 C: SSR驅動電壓, 14V / 40mA A: 特殊規格
警報	0: None 1: Form C繼電器-2A / 240VAC 9: 特殊規格
通訊	0: None 1: RS-485介面 2: RS-232 interface 3: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA再傳送 4: 1 - 5V / 0 - 5V再傳送 5: 0 - 10V再傳送 9: 特殊規格
顯示板和線材	0: 無顯示板及連接線 3: 含顯示板及300mm連接線 4: 含顯示板及1000mm連接線

\* 標準型號不帶選件  
B41-4110003: 電源90-250 VAC, 標準輸入熱電偶+ Pt100, 輸出1-繼電器, 輸出2-無, 警報-無, 通訊-無。  
帶有顯示板和300毫米電纜



### 產品特色

- 內置激光微調ASIC
- 易於更改範圍
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為65mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
  - 廣泛的控制輸出選項選擇
  - 廣泛的選擇
- 感應器斷路保護
- 警報選項 (僅有 BTC-404, BTC-402)
- 低成本
- 安全：UL, CSA
- EMC, LVD：CE

### 規格

#### 輸入

熱電偶 (T/C) : 類型 J, K  
 電阻溫度計 RTD : 3線PT 100歐姆, DIN或JIS  
 範圍：請參閱訂購資訊  
 精度：量程的±2%(BTC-402, BTC-401), 量程的1%(BTC-404)  
 冷端補償：0.1°C/ 1°C  
 抑制 RTD 引線電阻 = (0.1°C-PV讀數的-0.025%) / 歐姆  
 感應器斷路保護：高檔  
 外部阻抗：最大 100 ohms  
 正常模式抑制：60 dB  
 共通模式抑制：120 dB  
 採樣率：3次/秒

### 控制

比例帶：量程的2.2%  
 開關磁滯：量程的1%  
 循環時間：繼電器輸出20秒，1秒用於脈衝電壓輸出，線性電流或電壓輸出為0.02秒。  
 控制動作：反向動作

### 輸出

控制：繼電器：5A/240V 最大阻抗負載  
 脈衝電壓：最大 20mA / 32VDC  
 電流：4-20mA, 0-20A, 最大負載 500 ohms.  
 電壓：0-10V, 最小負載 500k ohms  
 警報：繼電器輸出，2A / 240VAC 最大阻抗負載

### 調整

設定點：單匝繞線電位器  
 警報：偏差警報，量程的±10%可調  
 手動重置：可調範圍的2.6% (僅BTC-404, 402)  
 設定點分辨率：量程的0.2%  
 設定點精度：量程的±2%  
 設定點重複精度：量程的±0.1%

### 指示

過程指示器：BTC-402：偏差儀  
 BTC-404：0.5英寸紅色的3-1 / 2數位LED顯示屏  
 狀態指示燈：ON (紅色) LED指示燈  
 警報指示燈：ON (紅色) LED指示燈

### 電源

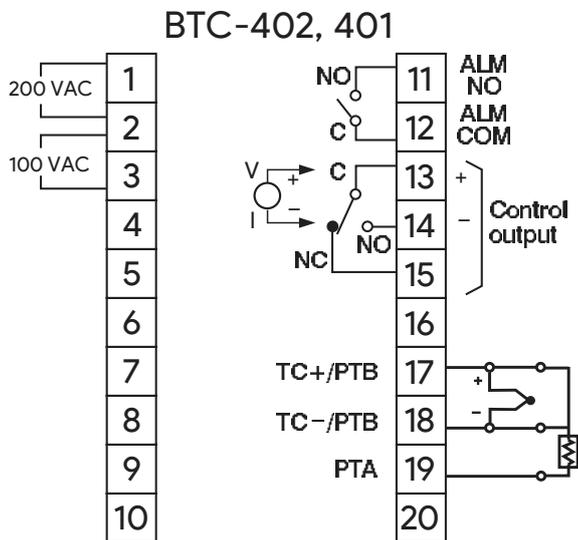
額定值：BTC-402, BTC-401：100-130VAC or 200-240VAC, 50 / 60Hz  
 BTC-404：90-264VAC, 50 / 60 Hz  
 功耗：少於 5VA

# 1/4 DIN 類比設定溫控器 BTC-404, BTC-402, BTC-401

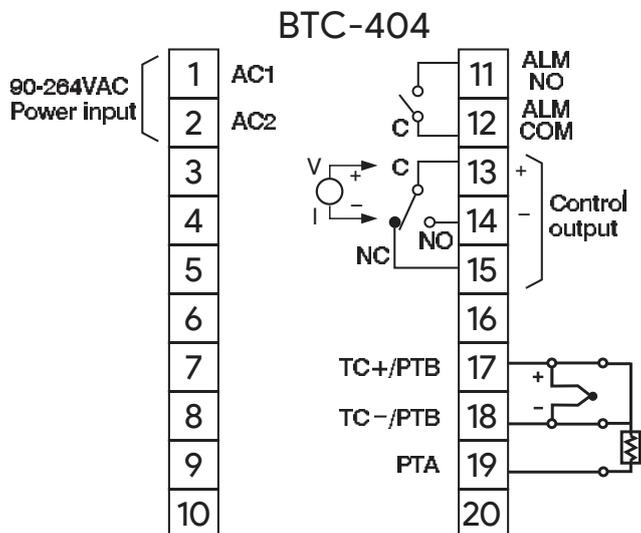
## 環境和實體

操作溫度：0-50\_C  
 濕度：0-90% RH (非凝結)  
 絕緣：20M ohms 最小 (500VDC)  
 崩潰電壓：AC 2000V, 50 / 60Hz, 1分鐘  
 振動：10-50Hz, 振幅1 mm  
 震動：200M / S (20g)  
 重量：BTC-404：280g, BTC-402：360g, BTC-401：330 g  
 尺寸：96 (寬) X 96 (高) X 53 mm (面板後方深度)  
 面板開孔：92 X 92 mm

## 連接圖



Note: For 401 pin11 & pin12 are not used



## 訂購資訊

產品型號—          
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

### (1) 功率輸出

BTC-402, BTC-401

3	100-130VAC, 50/60Hz / 200-240VAC, 50/60Hz
9	其他

BTC-404

4	90-264 VAC
5	20-32 VDC/VAC
9	Other

### (2) 訊號輸出

1	Type J 熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	Type K 熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

### (3) 範圍代碼

代碼	模式	代碼	範圍	Selected Solder GAP
2	0 ~ 100°C	A	50 ~ 20°F	J3
3	0 ~ 200°C	B	50 ~ 40°F	J4
4	0 ~ 300°C	C	50 ~ 55°F	J5
5	0 ~ 400°C	D	50 ~ 750°F	J6
		E	50 ~ 850°F	J7
6	0 ~ 600°C	F	50 ~ 1100°F	J8
7	0 ~ 800°C	G	50 ~ 1400°F	J9
8	0 ~ 1200°C	H	*0 ~ 2200°F	J10
9	其他	K	50 ~ 199.9°F	
		L	0 ~ 99.9°C	
		M	0 ~ 199.9°C	

\*Range K, L, M available for BTC-404 only

### (4) 控制模式

代碼	模式	J11
1	開 - 關	短路
2	P (比例)	開路

### (5) 輸出 I

1	繼電器額定值 5A/240VAC 電阻
2	驅動SSR的脈衝電壓, 額定20mA / 24V
3	40-20mA 視管, 最大負載500歐姆
4	0-20mA 視管, 最大負載500歐姆
5	最小0-10V 線性 負載500K歐姆
9	其他

### (6) 輸出 II

0	無
---	---

### (7) 警報

0	無
1	偏差報警繼電器輸出, 額定值 2A / 240VAC 最大電阻負載

(8) 通訊

0	無
---	---

\*請參考完整的技術資訊中的詳細轉換

焊料間隙J1~J11的功能

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開關-控制
“		○	時間比例控制

焊料間隙J12~J13的功能

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出



### 產品特色

- 內置激光微調ASIC
- 易於更改範圍
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為53mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 警報選項
- 低成本
- 安規：UL，CSA
- EMC，LVD：CE

### 規格書

#### 輸入

熱電偶(TIC)：J，K型  
 RTD：3線PT 100歐姆，DIN或JIS  
 範圍：請參閱訂購資訊  
 精度：範圍值的±1%  
 冷端補償：±0.1°C/1°C  
 抑制 RTD 導線阻抗 = (PV讀數的±0.1°C-0.025%) 歐姆  
 感應器斷路保護：高檔  
 外部電阻：最大100歐姆  
 常模抑制比：60 dB  
 共模抑制比：120 dB  
 採樣率：3次/秒

#### 控制

比例帶：範圍值的2.2%  
 開關遲滯：範圍值的1%  
 循環時間：繼電器輸出20秒，脈衝輸出1秒電壓輸出，  
 線性電流為0.02秒或電壓輸出。  
 控制動作：反向動作

### 輸出值

控制：繼電器：最大5A / 240V 電阻負載  
 脈衝電壓：20mA / 32VDC max  
 電流：4-20mA，0-20mA，最大負載500歐姆  
 電壓：0-10V，最小值負載500k歐姆  
 警報：繼電器輸出，最大2A / 240VAC 電阻負載

### 調整

設定點：3位數數位或4位數數位開關  
 警報：偏差警報，可調範圍1 10%  
 手動重置：範圍值的2.6%可調  
 設定點解析度：1 LSD (最低有效位)  
 設定點精度：範圍值的±1%  
 設定點重複精度：±1 LSD

### 指示器

過程指示器：05” 紅色3-1 / 2位數數位LED顯示器  
 狀態指示燈：亮紅色LED燈  
 警報指示燈：紅色LED燈亮

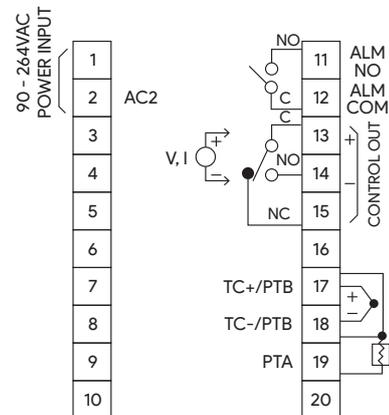
### 功率

額定值：90-240VAC，50Hz / 60Hz  
 功耗：小於5VA

### 環境和實體

操作溫度：0-50°C  
 濕度：0-90%RH (無凝結)  
 絕緣：最小 20M歐姆。500VDC  
 失效電壓：AC 2000V，50 / 60Hz，1分鐘  
 抗震動：10-55Hz。振幅1mm  
 抗衝擊：200M / S2 (20g)  
 重量：250克  
 尺寸：96 (W) x 96 (H) X 53mm (面板後方深度)  
 面板開孔：92 x 92mm

### 接線圖



訂購資訊

產品型號—          
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) 電源輸入

4	90-264 VAC
5	20-32 VDC/VAC
9	其他

(2) 訊號輸出

1	J 型熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	K 型熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

(3) 範圍代碼

代碼	範圍	代碼	範圍
2	-199 ~ 199°C	K	-399 ~ 399°F
3	-99.9 ~ 99.9°C	L	-199 ~ 199°F
4	-99 ~ 99°C	M	-99.9 ~ 99.9°F
5	-49.9 ~ 49.9°C	N	-99 ~ 99°F
6	0 ~ 49.9°C	P	0 ~ 99°F
7	0 ~ 99°C	Q	0 ~ 99.9°F
8	0 ~ 99.9°C	R	0 ~ 199°F
A	0 ~ 199°C	S	0 ~ 399°F
B	0 ~ 199.9°C	T	0 ~ 599°F
C	0 ~ 299°C	U	0 ~ 799°F
D	0 ~ 399°C	V	0 ~ 999°F
E	0 ~ 499°C	W	0 ~ 1999°F
F	0 ~ 599°C	Y	0 ~ 499°F
G	0 ~ 799°C	Z	0 ~ 1200°F
H	0 ~ 999°C		
J	0 ~ 1200°C		

(4) 控制模式

代碼	模式	J11
2	開 - 關	短路
3	P (比例)	開路

(5) 輸出 I

1	繼電器額定值 5A/240VAC 電阻
2	驅動 SSR 的脈衝電壓, 額定值 20mA / 24V
3	40-20mA 線性, 最大負載 500 歐姆
4	0-20mA 線性, 最大負載 500 歐姆
5	最小 0-10V 線性 負載 500K 歐姆
9	其他

(6) 輸出 II

0	無
---	---

(7) 警報

0	無
1	偏差警報繼電器輸出, 最大 2A / 240VAC 電阻負載

(5) 通訊

0	無
---	---

焊料間隙 J1~J11 的功能

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開 - 關控制
“		○	時間比例控制

焊料間隙 J12~J13 的功能

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出

焊料間隙 J14~J15 的功能

J14	J15	功能
短路	開路	正向設定
開路	開路	正向和反向設定
開路	短路	反向設定



### 特色

- 內建激光微調ASIC
- 範圍易於更改
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為65mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 警報選項 (只適用於BTC-704, BTC-702)
- 物美價廉
- 安規：UL, CSA
- EMC, LVD：CE

### 規格

#### 輸入

熱電偶 (T / C) : J, K 型  
 RTD: 3線PT 100歐姆, DIN或JIS  
 範圍: 請參閱訂購資訊  
 精度: 範圍值的 $\pm 2\%$  (BTC-701, BTC-702)  
       範圍值的 $\pm 1\%$  (BTC-704)  
 冷接點補償:  $0.1^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{C}$   
 抑制RTD導線阻抗 =  $(0.1^{\circ}\text{C} - \text{PV讀數歐姆的} 0.025\%)$   
 感應器斷路保護: 高檔  
 外部電阻: 最大100歐姆  
 常模抑制比: 60 dB  
 共模抑制比: 120 dB  
 採樣率: 3次/秒

#### 控制

比例帶: 範圍值的 2.2%  
 開關磁滯: 範圍值的 1%  
 循環時間: 繼電器輸出20秒, 脈衝電壓輸出1秒, 線性電流或電壓輸出為0.02秒。  
 控制動作: 反向動作

#### 輸出

控制: 繼電器: 最大 5A / 240V 電阻負載  
 脈衝電壓: 最大 20mA / 32VDC  
 電流: 電流: 4 - 20mA, 0 - 20mA, 最大負載500歐姆  
 電壓: 0 - 10V, 最小值 負載500k歐姆  
 警報: 繼電器輸出, 最大 2A / 240VAC 電阻負載

#### 調整

設定點: 單匝繞線電位器  
 警報: 偏差警報, 範圍值的10%可調  
 手動重置: 可調範圍的2.6% (僅BTC-702, 704)  
 設定點分辨率: 範圍值的0.2%  
 設定點精度: 範圍值的 $\pm 2\%$   
 設定點重複精度: 範圍值的 $\pm 0.1\%$

#### 指示燈

過程指示器: BTC-702: 偏差儀  
 BTC-704: 10毫米紅色 3-1 / 2 數位 LED顯示器  
 狀態指示燈: 亮紅色LED燈  
 警報指示燈: 亮紅色LED燈

#### 電源

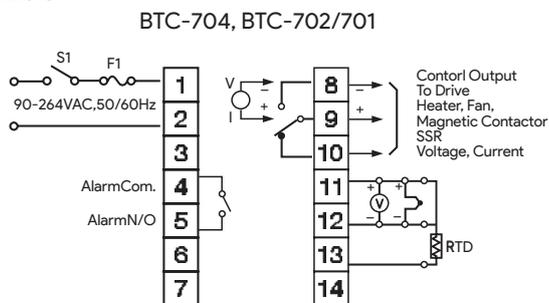
額定值: 90 ~ 240VAC, 50/60Hz  
 功耗: 少於 5VA

#### 環境與實體

工作溫度:  $0 - 50^{\circ}\text{C}$   
 濕度: 0 - 90% 相對溼度 (無凝結)  
 絕緣: 最低20M歐姆。 (500VDC)  
 失效電壓: AC 2000V, 50 / 60Hz, 1分鐘  
 抗震動: 10 - 55Hz, 振幅1毫米

衝擊: 200m / S2 (20g)  
 重量: BTC-701: 290克、BTC-702: 320克、BTC-704: 240 克  
 尺寸: 72 (W) X 72 (H) X 65mm (面板後深度)  
 面板開孔: 68 X 68 mm

**連接圖**



**訂購資訊**

Mode No. —          
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

**(1) 電源輸入**

4	90-264VAC, 50/60Hz
9	其他

**(2) 訊號輸入**

1	J 型熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	K 型熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

**(3) 範圍代碼**

Code	Range	Code	Range	Selected Solder GAP
2	0 ~ 100°C	A	50 ~ 20°F	J3
3	0 ~ 200°C	B	50 ~ 40°F	J4
4	0 ~ 300°C	C	50 ~ 55°F	J5
5	0 ~ 400°C	D	50 ~ 750°F	J6
		E	50 ~ 850°F	J7
6	0 ~ 600°C	F	50 ~ 1100°F	J8
7	0 ~ 800°C	G	50 ~ 1400°F	J9
8	0 ~ 1200°C	H	*0 ~ 2200°F	J10
9	Other	K	50 ~ 199.9°F	
		L	0 ~ 99.9°C	
		M	0 ~ 199.9°C	

**(4) 控制模式**

Code	Mode	Mode
1	開 - 關	短路
2	P (比例)	開路

**(5) 輸出 I**

1	繼電器額定值 5A/240VAC 電阻
2	驅動SSR的脈衝電壓, 額定值 20mA / 24V40
3	40-20mA線性, 最大負載500歐姆
4	0-20mA線性, 最大負載500歐姆
5	0最小0-10V線性 負載500K歐姆
9	其他

**(6) 輸出 II**

0	無
---	---

**(7) 警報**

0	無
1	偏差警報繼電器輸出, 額定值 2A / 240VAC 最大電阻負載

**(8) 通訊**

0	無
---	---

**焊料間隙J1~J11的功能**

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開關-控制
“		○	時間比例控制

**焊料間隙J12~J13的功能**

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出

\*請參考完整的技術資訊中的詳細轉換



### 特色

- 內建激光微調ASIC
- 範圍易於更改
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為65mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 警報選項
- 物美價廉
- 安全規範：UL, CSA
- EMC, LVD：CE

### 規格

#### 輸入

熱電偶 (TIC)：J, K 型

RTD：3線PT 100歐姆，DIN或JIS

範圍：請參閱訂購資訊

精度：範圍值的±2% (BTC-703)，

範圍值的±1% (BTC-705)

冷接點補償：±0.1°C / 1°C

抑制RTD導線阻抗= (0.1°C-PV讀數的0.025%) / ohm

感應器斷路保護：高檔

外部電阻：最大100歐姆

常模抑制比：60 dB

共模抑制比：120 dB

採樣率：3次/秒

### 控制

比例帶：範圍值的2.2%

開關磁滯：範圍值的1%

循環時間：繼電器輸出20秒，脈衝電壓輸出

1秒，線性電流或電壓輸出為0.02秒。

控制動作：反向動作

### 輸出

控制：繼電器：最大 5A / 240V 電阻負載

脈衝電壓：最大 20mA / 32VDC

電流：4 - 20mA, 0 - 20mA, 最大負載500歐姆

電壓：0 - 10V, 最小值 負載500k歐姆

警報：繼電器輸出，最大 2A / 240VAC 電阻負載

### 調整

設定點：三位數或四位數數位開關

警報：偏差警報，範圍值的10%可調

手動重置：可調範圍值的 2.6% (僅BTC-905)

設定點解析度：1 LSD (最低有效位)

設定點精度：量程的±1%

設定點重複精度：±1 LSD

### 指示燈

過程指示器：10 mm 紅色 LED 顯示器

狀態指示燈：亮紅色LED燈

警報指示燈：亮紅色LED燈

### 電源

額定值：90-240VAC, 50/60Hz

功耗：小於 5VA

### 環境與實體

操作溫度：0 - 50°C

濕度：0 - 90% 相對溼度 (無凝結)

絕緣：最低20M歐姆。(500VDC)

失效電壓：AC 2000V, 50 / 60Hz, 1分鐘

抗震動：10 - 55Hz, 振幅1毫米

抗衝擊：200m / S2 (20g)

重量：210克

尺寸：72 (W) X 72 (H) X 65mm (面板後深度)

面板開孔：68 X 68mm



## 特色

- 內置激光微調ASIC
- 易於更改範圍
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為65mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 警報選項
- 低成本
- 安規：UL，CSA
- EMC，LVD：CE

## 規格

### 輸入

熱電偶(TIC)：J，K型

RTD：3線PT 100歐姆，DIN或JIS

範圍：請參閱訂購資訊

精度：範圍值的±2% (BTC-803)，

範圍值的±1% (BTC-805)

冷接點補償：±0.1°C/1°C

抑制RTD導線阻抗=(0.1°C-PV讀數的0.025%)/ohm

感應器斷路保護：高檔

外部電阻：最大100歐姆

常模抑制比：60 dB

共模抑制比：120 dB

採樣率：3次/秒

## 控制

比例帶：範圍值的2.2%

開關遲滯：範圍值的1%

循環時間：繼電器輸出20秒，脈衝電壓輸出1秒，線性電流或電壓輸出為0.02秒。

控制動作：反向動作

## 輸出

控制：繼電器：最大 5A/240V 電阻負載

脈衝電壓：最大20mA/32VDC

電流：4-20mA，0-20mA，最大負載 500歐姆

電壓：0-10V，最小負載 500k歐姆

警報：繼電器輸出，最大2A / 240VAC 電阻負載

## 調整

設定點：三位數或四位數數位開關

警報：偏差警報，範圍值的10%可調

手動重置：可調範圍的2.6% (僅BTC-905)

設定點解析度：1 LSD (最低有效位)

設定點精度：範圍值的±1%

設定點重複精度：±1 LSD

## 指示燈

過程指示器：BTC-803: 偏差儀

BTC-805: 0.4" 紅色 LED 顯示器

狀態指示燈：亮紅色LED燈

警報指示燈：亮紅色LED燈

## 電源

額定值：BTC-803: 100-130VAC, 50 / 60Hz or  
200-240VAC, 50/60Hz

BTC-805 : 90-240VAC, 50/60Hz

功耗：小於 5VA

## 環境與實體

操作溫度：0-50°C

濕度：0-90% 相對溼度 (無凝結)

絕緣：最低20M歐姆。(500VDC)

失效電壓：AC 2000V, 50 / 60Hz, 1分鐘

抗震動：10-55Hz。振幅1毫米

抗衝擊：200m<sup>2</sup>/S (20g)

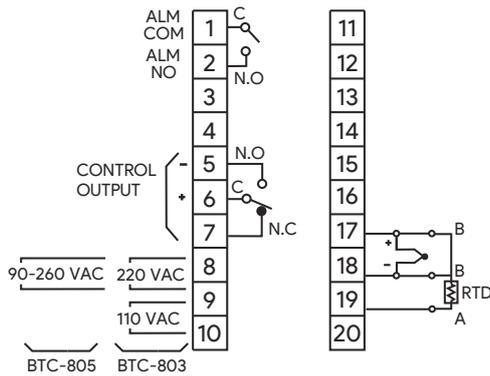
重量：BTC-803：270克，BTC-805：220克

尺寸：48 (W) X 96 (H) X 65mm (面板後深度)

面板開孔：45 X 92mm

# BTC-805, BTC-803

## 連接圖



## 訂購資訊

Model No. —          
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

### (1) 電源輸入

For BTC-803

3	100-130VAC, 50/60Hz / 200-240VAC, 50/60Hz
9	其他

For BTC-805

4	90-264VAC, 50/60Hz
9	其他

### (2) 訊號輸入

1	J 型熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	K 型熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

### (3) 範圍代碼

代碼	範圍	代碼	範圍
2	-199 ~ 199°C	K	-399 ~ 399°F
3	-99.9 ~ 99.9°C	L	-199 ~ 199°F
4	-99 ~ 99°C	M	-99.9 ~ 99.9°F
5	-49.9 ~ 49.9°C	N	-99 ~ 99°F
6	0 ~ 49.9°C	P	0 ~ 99°F
7	0 ~ 99°C	Q	0 ~ 99.9°F
8	0 ~ 99.9°C	R	0 ~ 199°F
A	0 ~ 199°C	S	0 ~ 399°F
B	0 ~ 199.9°C	T	0 ~ 599°F
C	0 ~ 299°C	U	0 ~ 799°F
D	0 ~ 399°C	V	0 ~ 999°F
E	0 ~ 499°C	W	0 ~ 1999°F
F	0 ~ 599°C	Y	0 ~ 499°F
G	0 ~ 799°C	Z	0 ~ 1200°F
H	0 ~ 999°C		
J	0 ~ 1200°C		

### (4) 控制模式

代碼	模式	J11
2	開 - 關	短路
3	P (比例)	開路

### (5) 輸出 I

1	继电器额定值 5A/240VAC 电阻
2	驱动SSR的脉冲电压, 额定值 20mA / 24V
3	4 - 20mA线性, 最大负载 500欧姆
4	0 - 20mA线性, 最大负载 500欧姆
5	0 - 10V线性, 最小负载500k欧姆
9	其他

### (6) 輸出 II

0	無
---	---

### (7) 警報

0	無
1	偏差警報繼電器輸出, 額定值 2A / 240VAC 最大電阻負載

### (8) 通訊

0	無
---	---

### 焊料間隙J1~J11的功能

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開關-控制
“		○	時間比例控制

### 焊料間隙J12~J13的功能

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出

### 焊料間隙J14~J15的功能

J14	J15	功能
短路	開路	正向設定
開路	開路	正向和反向設定
開路	短路	反向設定

\*請參考完整的技術資訊中的詳細轉換



## 特色

- 內置激光微調ASIC
- 易於更改範圍
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為86mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 低成本
- 安規：UL, CSA
- EMC, LVD: CE

## 規格

### 輸入

熱電偶 (T / C) : J, K型

RTD: 3線PT 100歐姆, DIN或JIS

範圍: 請參閱訂購資訊

精度: 範圍值的±2%

冷接點補償: 0.1°C/°C

抑制RTD導線阻抗 =  $(0.1^\circ\text{C} - \text{PV讀數的}0.025\%) / \text{歐姆}$

感應器斷路保護: 高檔

外部電阻: 最大100歐姆

常模抑制比: 60 dB

共模抑制比: 120 dB

採樣率: 3次/秒

## 控制

比例帶: 範圍值的2.2%

開關磁滯: 範圍值的1%

循環時間: 繼電器輸出20秒, 脈衝電壓輸出1秒,  
線性電流或電壓輸出為0.02秒。

控制動作: 反向動作

## 輸出

控制: 繼電器: 最大 5A/240V 電阻負載

脈衝電壓: 最大 20mA/32VDC

電流: 4 - 20mA, 0 - 20mA, 最大負載 500歐姆

電壓: 0 - 10V, 最小負載 500k歐姆

## 調整

設定點: 單匝繞線電位器

設定點解析度: 範圍值的 ± 0.2%

設定點精度: 範圍值的 ± 2%

設定點重複精度: 範圍值的 ± 0.1

## 指示燈

過程指示器: BTC-902: 高/低 LED 指示燈

BTC-901: 無

狀態指示燈: 開 (紅色) LED燈, 關 (綠色) LED 燈

## 電源

額定值: 100-130VAC or 200-240VAC, 50/60Hz

功耗: 少於 5VA

## 環境與實體

操作溫度: 0 - 50°C

濕度: 0 - 90% 相對溼度 (無凝結)

絕緣: 最低20M歐姆。 (500VDC)

崩潰電壓: AC 2000V, 50 / 60Hz, 1分鐘

振動: 10 - 55Hz, 振幅1毫米

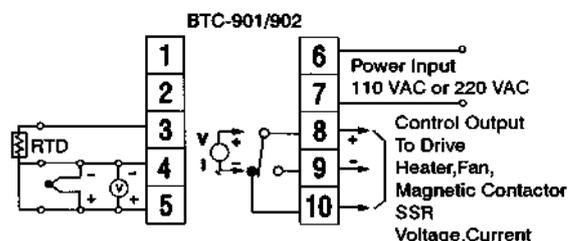
衝擊:  $200\text{m} / \text{S}^2$  (20g)

重量: BTC-901: 240克, BTC-902: 270克

尺寸: 48 (W) X 48 (H) X 86mm (面板後深度)

面板開孔: 45 X 45mm

## 連接圖



訂購資訊

Model No. —          
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) 電源輸入

1	100-130VAC, 50Hz/60Hz
2	200-240VAC, 50Hz/60Hz

(2) 訊號輸入

1	J 型熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	K 型熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

(3) 範圍代碼

Code	Range	Code	Range	Selected Solder GAP
2	0 ~ 100°C	A	50 ~ 200°F	J3
3	0 ~ 200°C	B	50 ~ 400°F	J4
4	0 ~ 300°C	C	50 ~ 550°F	J5
5	0 ~ 400°C	D	50 ~ 750°F	J6
		E	50 ~ 850°F	J7
6	0 ~ 600°C	F	50 ~ 1100°F	J8
7	0 ~ 800°C	G	50 ~ 1400°F	J9
8	0 ~ 1200°C	H	*0 ~ 2200°F	J10
9	Other			

(4) 控制模式

Code	Mode	J11
1	開 - 關	短路
2	P (比例)	開路

(5) 輸出 I

1	繼電器額定值 5A/240VAC 電阻
2	驅動SSR的脈衝電壓, 額定值 20mA / 24V
3	4-20mA線性, 最大負載 500歐姆
4	0 - 20mA線性, 最大負載500歐姆
5	0 - 10V 線性, 最小負載500k歐姆
9	其他

(6) 輸出 II

0	無
---	---

(7) 警報

0	無
---	---

(8) 通訊

0	無
---	---

焊料間隙J1~J11的功能

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開關-控制
“		○	時間比例控制

焊料間隙J12~J13的功能

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出

\*請參考完整的技術資訊中的詳細轉換



### 特色

- 內置激光微調ASIC
- 易於更改範圍
- 開-關或時間比例可選
- 緊湊，深度僅為86mm
- 多種控制輸出選項
- 多種選擇
- 感應器斷路保護
- 低成本
- 安規：UL，CSA
- EMC，LVD：CE

### 規格

#### 輸入

熱電偶 (T / C) : J, K 型  
 RTD: 3線 PT 100 歐姆, DIN 或 JIS  
 範圍: 請參閱訂購資訊  
 精度: 範圍值的  $\pm 1\%$   
 冷接點補償:  $0.1^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$   
 抑制 RTD 導線阻抗 =  $(0.1^\circ\text{C} - \text{PV 讀數}) \times 0.025\%$  / 歐姆  
 感應器斷路保護: 高檔  
 外部電阻: 最大 100 歐姆  
 常模抑制比: 60 dB  
 共模抑制比: 120 dB  
 採樣率: 3 次/秒

### 控制

比例帶: 範圍值的 2.2%  
 開關磁滯: 範圍值的 1%  
 循環時間: 繼電器輸出 20 秒, 脈衝電壓輸出 1 秒,  
 線性電流或電壓輸出為 0.02 秒。  
 控制動作: 反向動作

### 輸出值

控制: 繼電器 5A / 240V max  
 電阻負載脈衝電壓: 最大 20mA / 32VDC  
 電流: 4 - 20mA, 0 - 20mA, 最大負載 500 歐姆  
 電壓: 0 - 10V, 最小值負載 500k 歐姆

### 調整

設定點: 三位數或四位數數位開關  
 手動重置: 可調範圍的 2.6% (僅 BTC-905)  
 設定點解析度: 1 LSD (最低有效位)  
 設定點精度: 範圍值的  $\pm 1\%$   
 設定點重複精度:  $\pm 1$  LSD

### 指示燈

過程指示器: 3-1 / 2 位數字, 0.4 英寸紅色 LED 顯示屏  
 狀態指示燈: 紅色 LED 燈

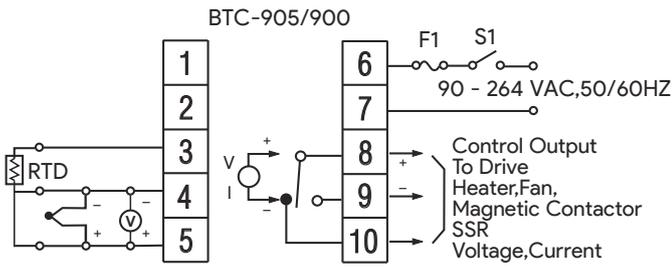
### 電源

額定值: 90 - 240VAC, 50Hz / 60Hz  
 功耗: 小於 5VA

### 環境與實體

操作溫度: 0 -  $50^\circ\text{C}$   
 濕度: 0 - 90% 相對溼度 (無凝結)  
 絕緣: 最低 20M 歐姆 (500VDC)  
 失效電壓: AC 2000V, 50 / 60Hz, 1 分鐘  
 抗震動: 10 - 55Hz, 振幅 1 毫米  
 抗衝擊:  $200\text{m} \overline{f} \text{s}$  (20g)  
 重量: BTC-905: 190 克, BTC-900: 140 克  
 尺寸: 48 (W) X 48 (H) X 86mm (面板後深度)  
 面板開孔: 45 X 45mm

連接圖



For BTC-900 pin 8, pin9 and pin 10 are not used.

訂購資訊

Model NO. —          
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

(1) 電源輸入

4	90 - 264 VAC, 50/60Hz
5	20 - 32 VDC/VAC
9	Other

(2) 訊號輸入

1	J 型熱電偶	4	PT100 ohm JIS
2	K 型熱電偶	9	其他
3	PT100 ohm DIN		

(3) 範圍代碼

代碼	範圍	代碼	範圍
2	-199 ~ 199°C	K	-399 ~ 399°F
3	-99.9 ~ 99.9°C	L	-199 ~ 199°F
4	-99 ~ 99°C	M	-99.9 ~ 99.9°F
5	-49.9 ~ 49.9°C	N	-99 ~ 99°F
6	0 ~ 49.9°C	P	0 ~ 99°F
7	0 ~ 99°C	Q	0 ~ 99.9°F
8	0 ~ 99.9°C	R	0 ~ 199°F
A	0 ~ 199°C	S	0 ~ 399°F
B	0 ~ 199.9°C	T	0 ~ 599°F
C	0 ~ 299°C	U	0 ~ 799°F
D	0 ~ 399°C	V	0 ~ 999°F
E	0 ~ 499°C	W	0 ~ 1999°F
F	0 ~ 599°C	Y	0 ~ 499°F
G	0 ~ 799°C	Z	0 ~ 1200°F
H	0 ~ 999°C		
J	0 ~ 1200°C		

(4) 控制模式(for BTC-905)

Code	Mode	J11
1	開 - 關	短路
2	P (比例)	開路

(4) 控制模式(for BTC-900)

0	無
---	---

(5)輸出 I (For BTC-905)

1	繼電器額定值 5A/240VAC 電阻
2	驅動SSR的脈衝電壓, 額定值 20mA / 24V
3	4-20mA線性, 最大負載500歐姆
4	0-20mA線性, 最大負載500歐姆
5	0 - 10V 線性, 最小負載500k歐姆
9	其他

(5)輸出 I (For BTC-900)

0	無
---	---

(6)輸出 II

0	無
---	---

(7)警報

0	無
---	---

(8)通訊

0	無
---	---

焊料間隙J1~J11的功能

位置	短路	開路	功能
J1	○		T/C 形式 J 或 K
“		○	PT100 ohms DIN or JIS
J2		○	反向控制
”	○		前向控制
J3	○		100°C span
J4	○		200°C span
J5	○		300°C span
J6	○		400°C span
J7	○		460°C span
J8	○		600°C span
J9	○		800°C span
J10	○		1200°C span
J11	○		開關-控制
“		○	時間比例控制

焊料間隙J12~J13的功能

J12	J13	循環時間	功能
短路	短路	20 秒	繼電器輸出
開路	短路	1 秒	SSR 驅動
開路	開路	0.02 秒	線性電流或是電壓輸出

焊料間隙J14~J15的功能

J14	J15	功能
短路	開路	正向設定
開路	開路	正向和反向設定
開路	短路	反向設定

\*請參考完整的技術資訊中的詳細轉換

NC30

# 布包式加熱器 專用控制器



## 產品特色

- 最大承受電流 4.5A (50°C 時)
- 電熱器斷線檢出
- 警報輸出
- 瞬時功率顯示
- 限制最高功率設定
- 通訊RS 485 MODBUS / RTU
- 負載電壓 & 電流檢測電路
- 高亮度LCD液晶顯示器

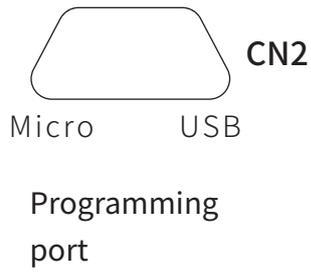
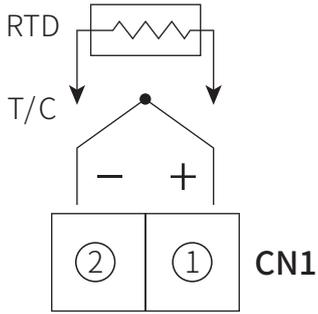
## 產品優勢

降載功能 >>

系統總負載電流超過預設值時，將最大負載降載50%，若仍超過，將次大負載降載50%，若仍超過，繼續降載至目標達成為止。

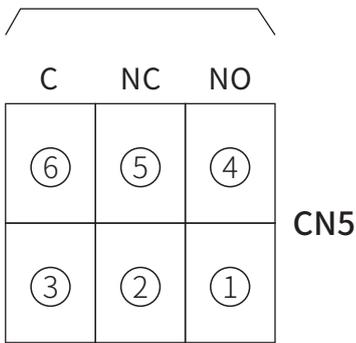
- 優點 1** 避免尖峰用電太高，降低契約用電成本。
- 優點 2** 因限制電流的結果，電源線徑可以縮小，降低配電材料成本。
- 優點 3** 降低用電尖峰，提升用電安全，避免電線走火。

# NC30 接線圖



(AWG #18 cable)

Alarm Output  
Max. Rating  
2A / 250VAC

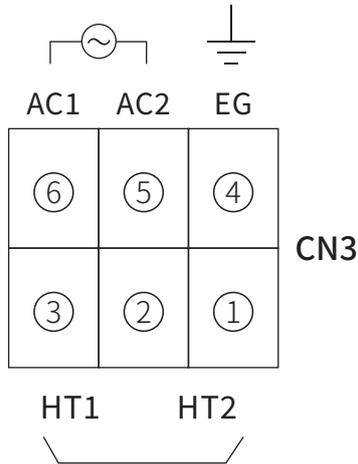


Max Rating  
5A / 250VAC

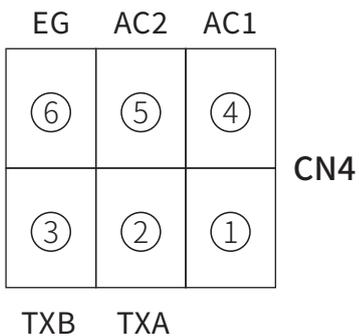
(AWG #18 cable)

AWG #12 cable

Max. Rating  
90 - 250VAC  
23A

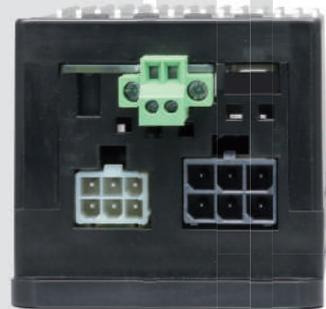


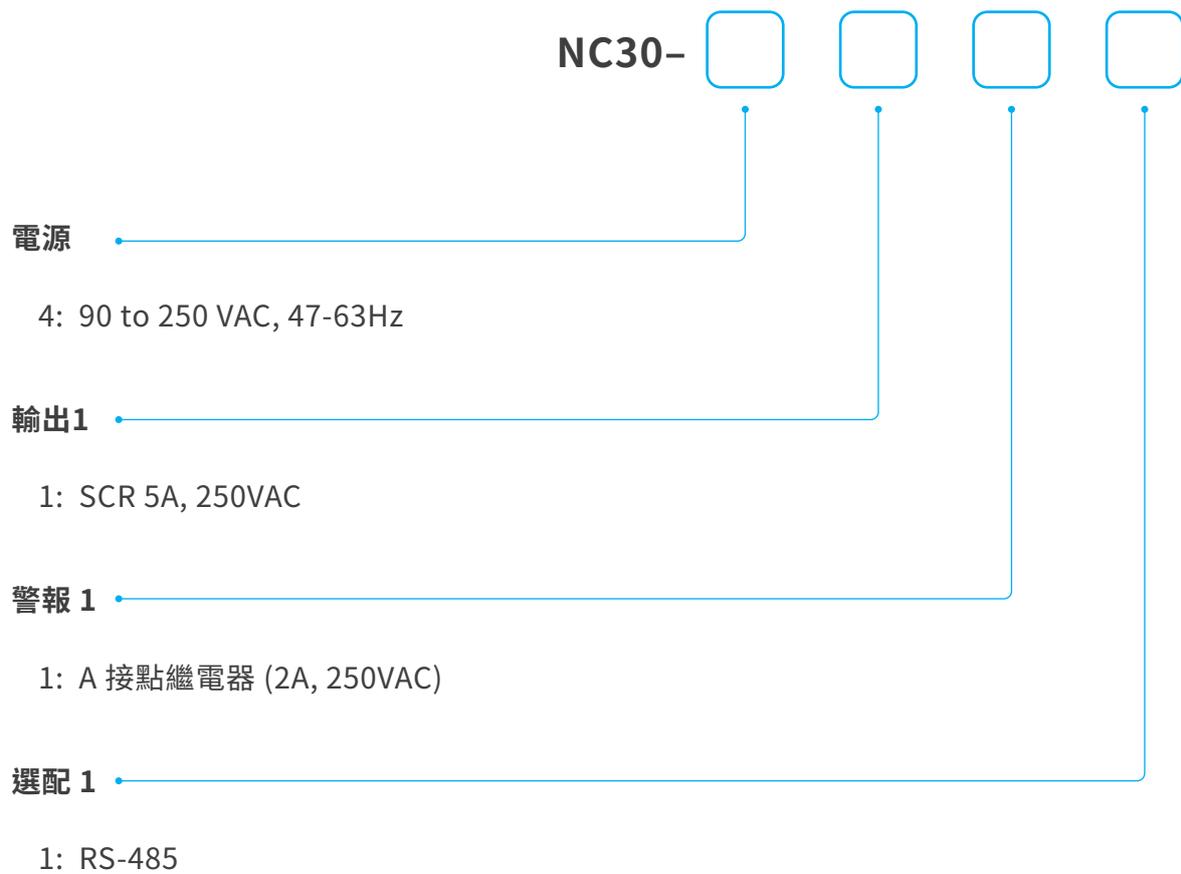
RS-485  
AWG #16 cable



Wiring Gauge

pin 4, 5, 6 AWG #12  
pin 2, 3 AWG #16





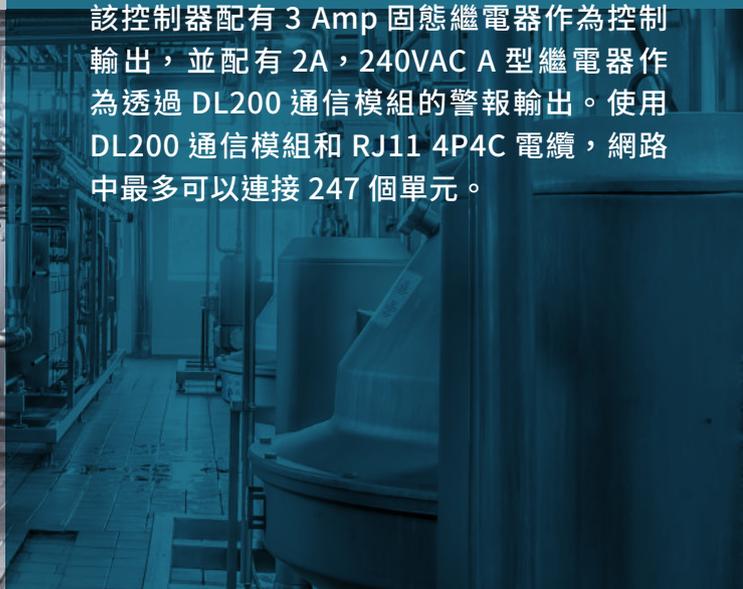
### 配件

- PA98-1 = USB編程轉接器
- CC98-1 = 編程接口傳輸線(1.5公尺)
- SNA-10A = 智能網路轉接器,適用偉林電子軟體 DAQ Studio,或是第三方軟體,RS232 轉 RS485或 422,最多可連接255點。

# NC200

## 加熱套專用的溫度控制器

NC200 是專門設計的帶有模糊邏輯算法的控制器，用於加熱套專用的溫度控制器。溫度控制器從溫度感測器獲取輸入，並具有連接到控制元件（例如布套加熱器）的輸出。該控制器配有 3 Amp 固態繼電器作為控制輸出，並配有 2A, 240VAC A 型繼電器作為透過 DL200 通信模組的警報輸出。使用 DL200 通信模組和 RJ11 4P4C 電纜，網路中最多可以連接 247 個單元。



### 產品特色

- 最快取樣率為 200msec
- 熱電偶和電阻溫度計輸入
- 模糊邏輯 + PID 科技
- 自動調整和手動調整
- 最大負載電流 7A @ 25° C, 3.5A @ 47.5° C 環境溫度
- 輸出電源限制功能
- 直接連接加熱器
- 透過 DL200 做警報輸出
- 與人機介面連接以進行警報監控
- 使用 DL200 最多可聯網 247 個控制器
- 自動尋址，無需手動配置
- 安全便捷的接線可減少系統停機時間



NC200

## NC200 規格

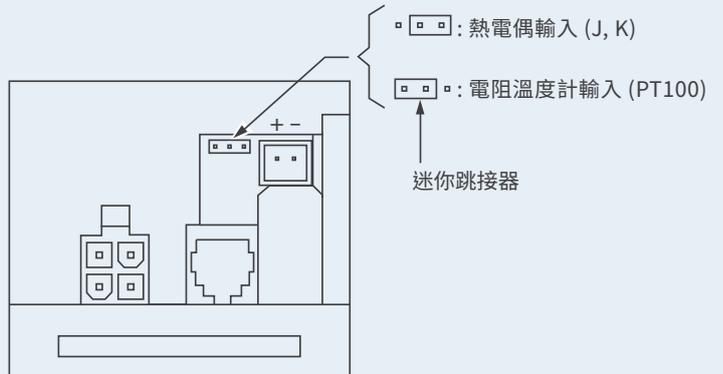
規格	NC200			
電源	90 to 250 VAC, 47 to 63 Hz			
功耗	最大 800VA, 5W			
<b>訊號輸出</b>				
類型	熱電偶: J, K; 電阻溫度計: PT100(DIN)			
解析度	18 位元			
取樣率	5 次 / 秒 (200 msec)			
輸入特性	類型	範圍	精確度 @ 25° C	輸入阻抗
	J	-17.8° C to 500° C (0° F to 932° F)	± 2° C	1 MΩ
	K	-17.8° C to 500° C (0° F to 932° F)	± 2° C	1 MΩ
	PT100(DIN)	-17.8° C to 500° C (0° F to 932° F)	± 1° C	1.3 KΩ
<b>控制輸出 (輸出 1)</b>				
類型	SSR 3A, 250V AC			
額定值	7A @ 25° C, 3.5A @ 47.5° C 環境溫度			
開關 ON-OFF	過零觸發			
絕緣電阻	最小 1000 MΩ @ 500V DC			
介電質強度	2500V AC 一分鐘			
<b>控制模式</b>				
控制動作	反向 (加熱)			
PID	模糊邏輯修改比例帶 0.1 ~ 500.0° C (0.1 ~ 900.0° F), 積分時間 0 - 900 秒, 微分時間 0-300 秒			
週期	2 秒			
手動控制	0 ~ 100 %			
自動調節	冷啟動和熱啟動			
輸出功率限制	0~100%			
<b>用戶介面</b>				
鍵盤	3 個鍵			
顯示型態	3 個數位 LED 顯示			
顯示屏幕數量	1			
<b>環境和實體規格</b>				
工作溫度	-10° C to 50° C			
儲存溫度	-40° C to 60° C			
濕度	0 到 90 % 相對溼度 (非凝結)			
高度	最高 2000 公尺			
絕緣阻抗	最小 20MΩ (@500V DC)			
介電質強度	2000VAC, 50/60 Hz 一分鐘			
震動阻抗	10 to 55 Hz, 10m/s <sup>2</sup> 兩小時			
抗衝擊測試	200 m/s <sup>2</sup> (20g)			
固定方式	壁掛式			
尺寸 (W*H*D) (mm)	50.3 * 52.4 * 45			
重量 (公克)	112			
<b>核可標準</b>				
安規	EN61010-1 (IEC1010-1)			
保護等級	IP20			
EMC	EN61326			

規格	DL200
電源	90 to 250VAC , 47 to 63Hz
功耗	最大 3VA , 1W
<b>警報</b>	
警報繼電器	種類 A 形式
最大額定值	2A , 240VAC , 200000 電阻負載的生命週期
警報功能	程序高 , 程序低 , 感測器損壞 , 網路上任何單元的硬體故障
警報指示器	紅色
<b>數據通訊</b>	
介面	主側 : RS232 , 從側 : RS422
<b>從側</b>	
規範	專有協議
位址	1 to 247
鮑率	92.16 千位元 / 秒
讀取速度	4 毫秒 / 單位 (每單位讀取 14 個字)
寫入速度	3.5 毫秒可寫 10 個字 ; 寫 1 個字需要 1 毫秒
<b>主側</b>	
位址	20 ( 固定 )
同位位元	偶數
數據長度	8 位元
停止位元	1 位元
讀取速度	60 毫秒用來讀取 100 個單位的一個字的數據 , 480 毫秒用來讀取 200 個單位的 4 個字的數據
<b>環境和實體規格</b>	
工作溫度	-10° C to 50° C
儲存溫度	-40° C to 60° C
濕度	0 to 90 % 相對溼度 ( 非凝結 )
高度	最高 2000 公尺
絕緣阻抗	最小 20MΩ (@500V DC)
介電質強度	2000VAC , 50/60 Hz 一分鐘
震動阻抗	10 to 55 Hz , 10m/s <sup>2</sup> 兩小時
抗衝擊測試	200 m/s <sup>2</sup> (20g)
固定方式	壁掛式
尺寸 (W*H*D) (mm)	102.5 * 80 * 30
重量 ( 公克 )	120
<b>核可標準</b>	
安規	EN61010-1 (IEC1010-1)
保護等級	IP20
EMC	EN61326

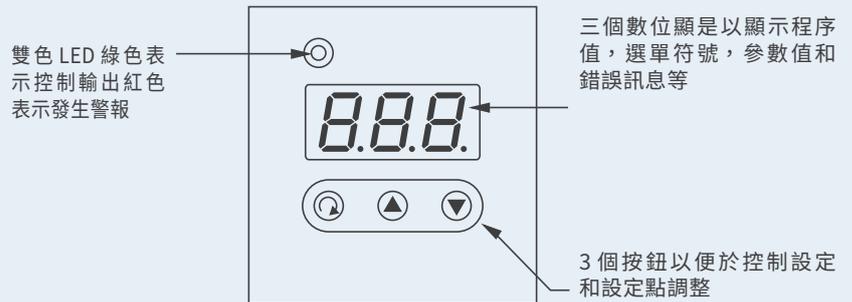
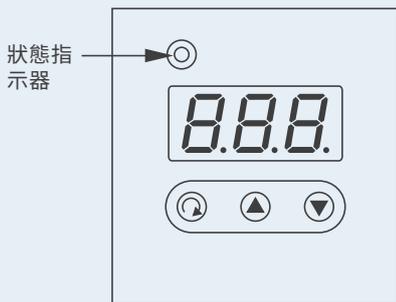
尺寸 >>



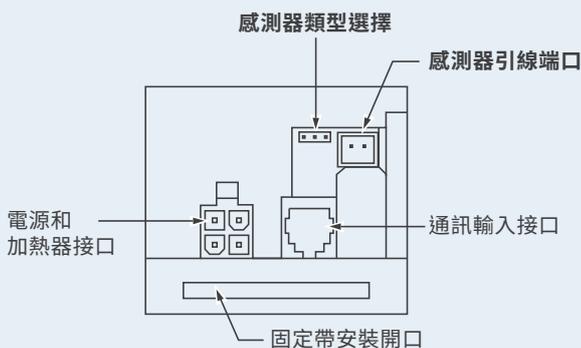
迷你跳接器設定 >>



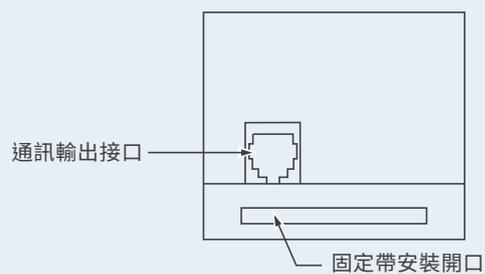
前視圖 >>



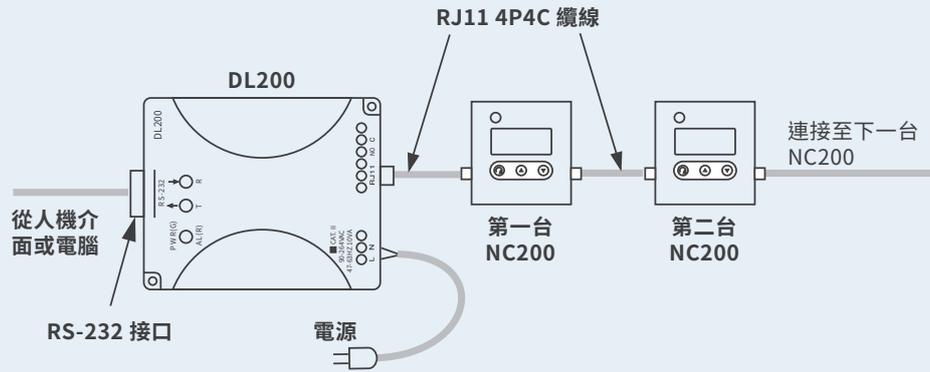
左視圖 >>



右視圖 >>

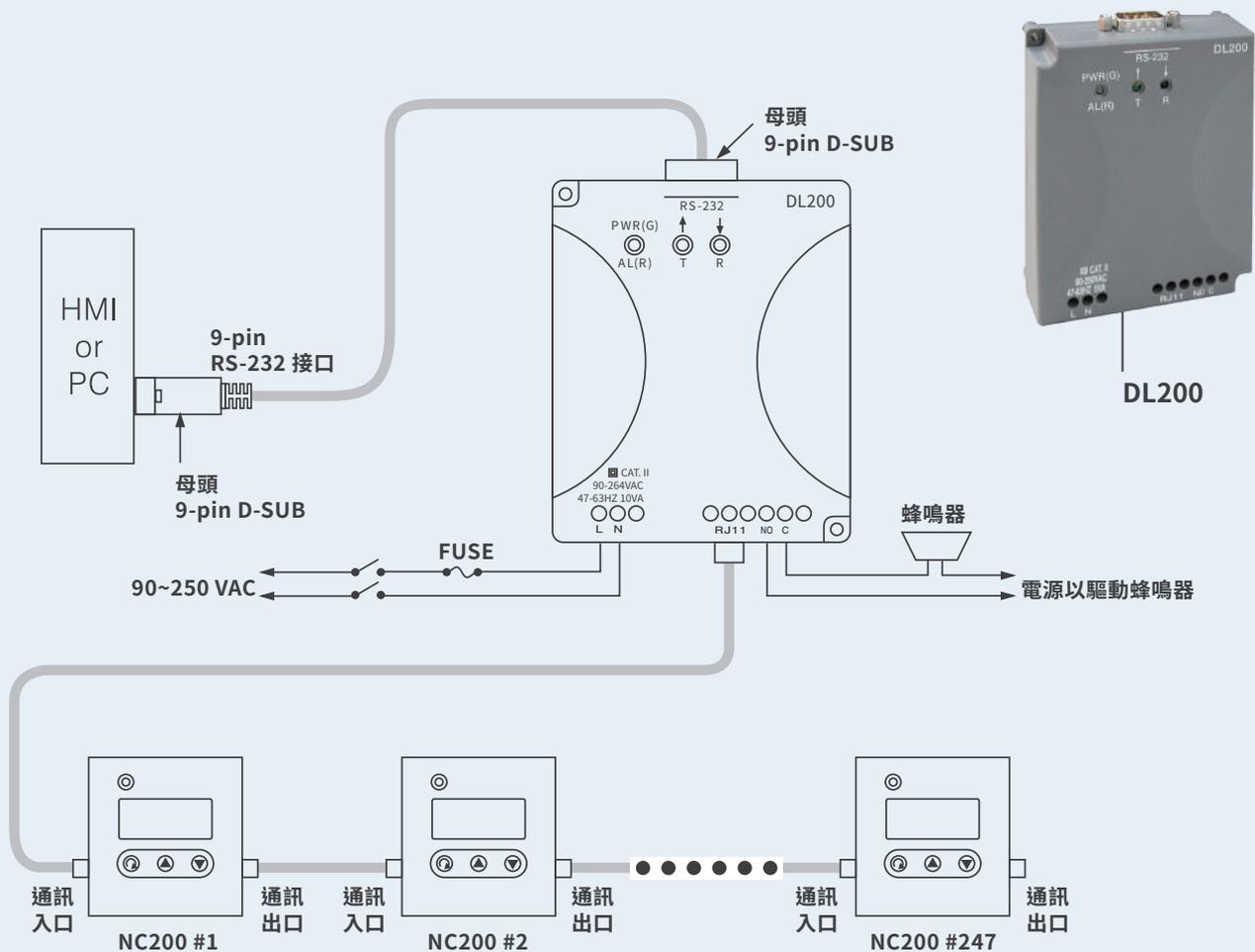


NC200 聯網 >>



NC200 和 DL200 的系統繞線

NC200 和 DL200 的系統繞線 >>



NC200 -



**電源輸入**

4: 90 to 250 VAC,  
47-63Hz

**標準輸入**

1: A 型繼電器  
2A/250VAC

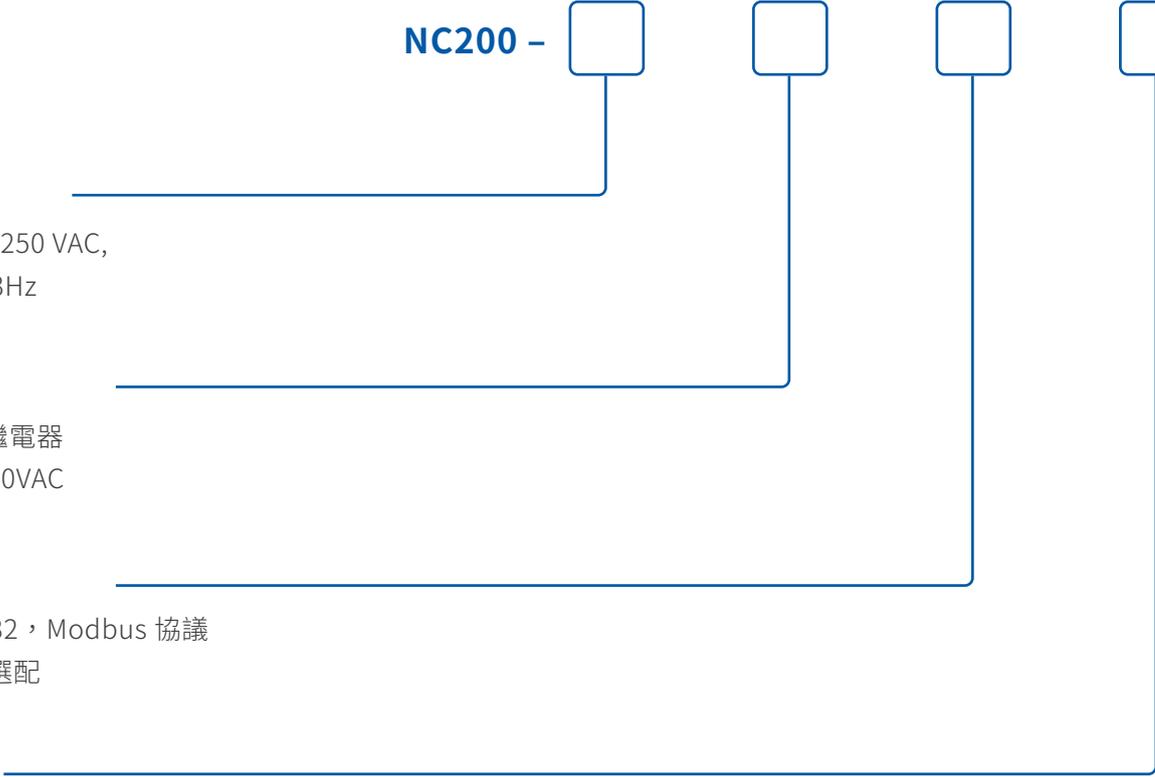
**控制輸出**

1: RS-232 , Modbus 協議  
9: 特殊選配

**選配**

0: 無特殊選配

標準訂購代碼 = DL200-4110

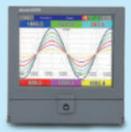
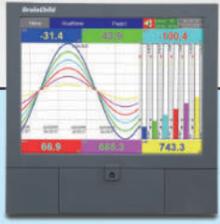




## PR 系列 觸控式無紙記錄器



# 高規格&功能

			
	PR10	PR20	PR30
產品特性	低價，可用來取代6點式記錄器和筆式記錄器	擁有中等大小及實用功能輸入通道最多可達24通道	大型高階版，可於電力工業等做高級應用
通道數	3, 6 通道	3, 6, 12, 18, 24 通道	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 通道
通用型訊號輸入	Thermocouples: J, K, T, E, B, R, S, N, L, U, P, W5, W3, LR, A1, A2, A3, M RTD: Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 ( $\alpha=0.00385$ ), Pt50, Pt100 ( $\alpha=0.00391$ ), JPt50, JPt100, JPt200, JPt500, JPt1000 ( $\alpha=0.003916$ ) Cu10 ( $\alpha=0.00427$ ), Cu50, Cu100( $\alpha=0.00426, 0.00428$ ), Ni100, Ni200, Ni500, Ni1000 ( $\alpha=0.00617$ ) mA, V, mV		
取樣速率	可達 100 msec / 點, 預設為 1 sec / 點		
數學、外部通道, 批次功能, 畫面編輯, FDA 21 CFR part 11	標準版含數學, 其它為進階版功能		
顯示	4.3" TFT 觸控寬螢幕	5.6" TFT 觸控寬螢幕	12.1" TFT 觸控螢幕
解析度	480 x 272	640 x 480	1024 x 768
背光MTFB(25°C)	30,000 hrs	30,000 hrs	60,000 hrs
背光源	LED		
螢幕保護, 郵件通知	Yes		
高效能CPU	ARM Cortex-A8, 1Ghz		
內部Flash記憶體	256 MB		
RAM	256 MB		
Ethernet 介面	Modbus TCP/IP		
RS-232/422/485	選購 RS-232 或 RS-422/485 Modbus RTU		
SD卡插槽, USB 埠 x 2	內建, 前後各一USB埠		
Pulse 輸入通道	選購, DI卡可提供邏輯開關或高頻派波輸入		
可程式控制	選購	選購	無
START / STOP key	可快速 啟動/停止記錄且關閉顯示器		
校驗值修正	可直接手動調整偏差值跟倍增值修正		
多國語言介面	支援多國語言操作介面, 包括英文, 日文, 中文(簡體, 正體), 法文, 西班牙文, 瑞典文, 丹麥文, 義大利文, 波蘭文, 俄文, 德文, 荷蘭文, 韓文, 泰文, 土耳其文, 葡文, 巴西葡文, 捷克語, 希臘文		
電腦軟體-歷史資料處理與組態設定	標配		
即時監控軟體 - DAQ Studio	選購		
工作電源	90-250VAC or 11-36VDC		
外部尺寸 (W x H x L mm)	144 x 144 x189	144 x 144 x189	288 x 288 x 189
盤後深度 (mm)	171	171	171
開孔尺寸 (W x H mm)	137 x 137	137 x 137	281 x 281
防護等級	IP65 (盤面), IP20(機身)		
工作環境溫度	0°C to 50°C		
儲存溫度	-30°C to 70°C		
符合之安全規範	CE, cULus, RoHS (PR30 CE, cULus 進行中)		

## 概要

- \* 100毫秒數據記錄
- \* 符合FDA 21 CFR part11
- \* 批量控制, 批量記錄數據
- \* 計時器, 計數器, 累加器和數學通道
- \* 自定義顯示頁面
- \* 具有配置數據功能的PID控制
- \* 通過電子郵件報警
- \* 現場校準
- \* 網絡伺服器
- \* 通過網際網路進行時鐘同步
- \* 歷史數據中的手寫功能
- \* 多種語言
- \* PR30中的圓形圖
- \* 直接印刷機連接或PDF印刷機
- \* USB條形碼閱讀器連接性, 可進行數據輸入
- \* 通過PC軟體進行動態數據交換 (DDE)

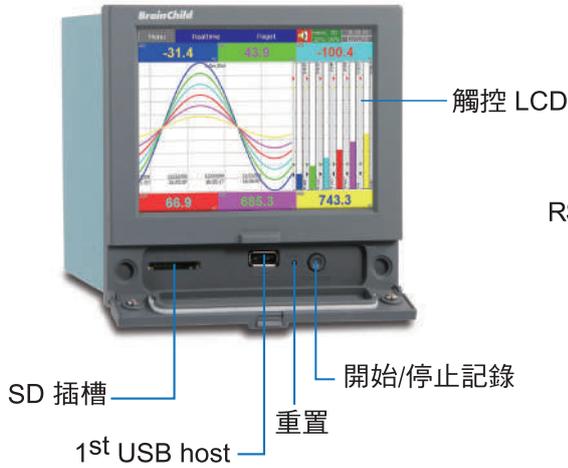
## 易於擴張的 I/O 模組



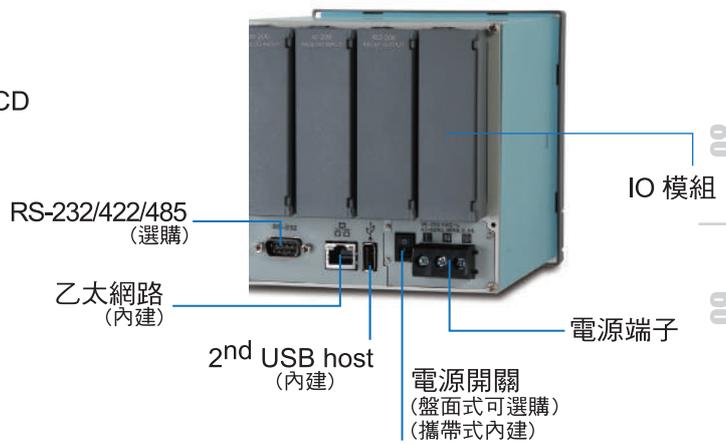
# 人性化界面

## 正面, 背面

### PR20 正面



### PR20 背面



## 可擴充之IO模組

**AI206**  
6 AI (6 點類比輸入)



**AI203**  
3 AI (3 點類比輸入)



**RO206**  
6 relay 輸出



**DI206**  
6 DI (6 點數位輸入)



**PC201**  
控制卡



**AO206**  
6 AO (6 點類比輸出)



**RD233**  
3 relays + 3DI



**PR10**  
(4 插槽, 最多 6 AI)



**PR20**  
(4 插槽, 最多 24 AI)

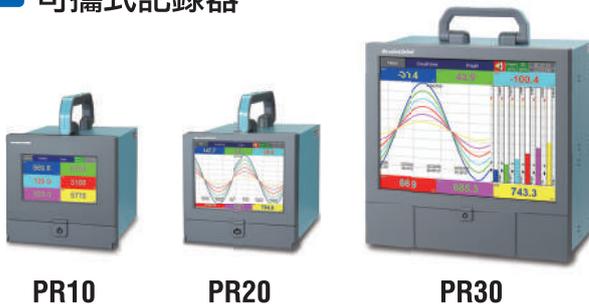


**PR30**  
(16 插槽, 最多 48 AI)

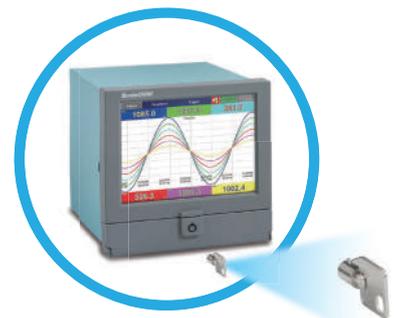


## 可攜式記錄器, 安全鎖

### 可攜式記錄器



### 安全鎖



## PC201: 單一迴路PID程序控制卡

### 輸入 1 特性

類型	範圍	誤差 @25°C	輸入阻抗
J	-120°C -1000°C (-184°F -1832°F)	±2°C	2.2M Ω
K	-200°C -1370°C (-328°F -2498°F)	±2°C	2.2M Ω
T	-250°C -400°C (-418°F -752°F)	±2°C	2.2M Ω
E	-100°C -900°C (-148°F -1652°F)	±2°C	2.2M Ω
B	0°C -1820°C (32°F -3308°F)	±2°C (200°C - 1820°C)	2.2M Ω
R	0°C -1767.8°C (32°F -3214°F)	±2°C	2.2M Ω
S	0°C -1767.8°C (32°F -3214°F)	±2°C	2.2M Ω
N	-250°C -1300°C (-418°F -2372°F)	±2°C	2.2M Ω
L	-200°C -900°C (-328°F -1652°F)	±2°C	2.2M Ω
PT100 (DIN)	-210°C -700°C (-346°F -1292°F)	±0.4°C	1.3K Ω
PT100 (JIS)	-200°C -600°C (-328°F -1112°F)	±0.4°C	1.3K Ω
mV	-8mV -70mV	±0.05%	2.2M Ω
mA	-3mA -27mA	±0.05%	70.5 Ω
V	-1.3V -11.5V	±0.05%	302K Ω

解析度: 18 bits

採樣率: 5次/秒

最大額定值: 最小 -2VDC, 最大 12VDC  
(一分鐘的 mA 毫安培輸入)

溫度效應: 除了 mA 輸入外, 所有的輸入誤差均為 ±1.5uV/C;  
mA 輸入誤差為 ±3.0uV/C

感應器引線阻抗效應: T/C: 0.2uV/ohm

3線 RTD 電阻溫度計: 兩條引線的電阻差為 2.6C / Ω

2線 RTD 電阻溫度計: 兩根引線的電阻總和為 2.6C / Ω

共模抑制比 (CMRR): 120dB

正常模式抑制比 (NMRR): 55dB

感應器中斷偵測:

感應器開路用於 TC, RTD 和 mV 輸入,

於 4 - 20 mA 輸入時低於 1mA,

於 1 - 5V 輸入時低於 0.25V, 不適用於其他的輸入值

感應器中斷反應時間:

TC, RTD 和 mV 輸入在 4 秒內,

4-20 mA 和 1 - 5V 輸入為 0.1 秒

### 輸入 2

解析度: 18 bits

採樣率: 1.66秒/次

最大額定值: 最小 -2VDC, 最大 12VDC

溫度效應: 除了 mA 輸入外, 所有的輸入誤差均為 ±1.5uV/C;  
mA 輸入誤差為 ±3.0uV/C

共模抑制比 (CMRR): 120dB

正常模式抑制比 (NMRR): 55dB

感應器中斷偵測:

感應器開路用於 TC, RTD 和 mV 輸入,

於 4-20 mA 輸入時低於 1mA,

於 1-5V 輸入時低於 0.25V, 不適用於其他的輸入值

感應器中斷反應時間: 0.5秒

特性

類型	範圍	誤差 @25°C	輸入阻抗
CT94-1	0-50.0 A	±2% of Reading ±0.2 A	302 K Ω
mA	-3mA-27mA	±0.05%	70.5 Ω + $\frac{0.8V}{input\ current}$
V	-1.3V-11.5V	±0.05%	302 K Ω

### 輸入 3 (事件輸入)

邏輯低電位: 最小 -10V, 最大 0.8V

邏輯高電位: 最小 2V, 最大 10V

外部下拉電阻: 最大 400KΩ

外部上拉電阻: 最小 1.5MΩ

### 輸出 1 / 輸出 2

繼電器額定值: 最小 -10V, 最大 0.8V

邏輯高電位: 最小 2V, 最大 10V

線性輸出特性

類型	零公差	跨度公差	負載量
4-20 mA	3.6-4 mA	20-21 mA	500 Ω max.
0-20 mA	0 mA	20-21 mA	500 Ω max.
0-5 V	0 V	5-5.25 V	10K Ω min.
1-5 V	0.9-1 V	5-5.25 V	10K Ω min.
0-10 V	0 V	10-10.5 V	10K Ω min.

### 線性輸出

解析度: 15 位元

輸出調節: 滿載變化為 0.01%

輸出設定時間: 0.1 秒 (穩定度 99.9%)

隔離崩潰電壓: 1000VAC

溫度效應: ±0.0025% of SPAN / °C

### Triac (SSR) 輸出

額定值: 1A / 240 VAC

湧浪電流: 一個循環 20 安培: 20A for 1 cycle

最小負載電流: 50 mA rms

最大關閉漏電流: 3 mA rms

最大導通漏電流: 1.5 V rms

絕緣電阻: 1000MΩ min. at 500 VDC

介電質強度: 一分鐘 2500 VAC

直流電壓供電特性 (安裝在輸出 2 上)

類型	誤差	最大輸出電流	漣波電壓	隔離障礙
20 V	±0.1 V	25 mA	0.2 Vp-p	500 VAC
12 V	±0.6 V	40 mA	0.1 Vp-p	500 VAC
5 V	±0.25 V	80 mA	0.05 Vp-p	500 VAC

### 警報 1/警報 2 (輸出 2)

警報 1 繼電器: 型態 C, 電阻負載的生命週期為 200,000

警報 2 繼電器: 型態 A, 最大額定 2A/240VAC 電阻負載的生命週期為 200,000

停留計時器: 0 - 6553.5 分鐘

### 控制模式

輸出 1: 反向 (加熱) 或直接 (冷卻) 動作

輸出 2: PID 冷卻控制, 冷卻 P 帶 PB 的 1~255%

開-關: 0.1 - 100.0°C (0.1 - 100.0°F) 磁滯控制 (P 帶 = 0)

P 或 PD: 0 - 100.0% 偏移量調整

PID: 修改模糊邏輯, 比例帶 0~500 C, 積分時間 0-1000 秒,  
微分時間 0-360 秒

循環時間: 0 - 100 秒

手動控制: 加熱 (MV1) 和冷卻 (MV2)

自動調節: 冷開機或是暖開機

自身調節: 可選擇 None 或是 Yes

故障模式: 當感應器故障或 A - D 轉換器損壞時會自動轉換  
為手動模式

斜率控制: 0 - 500.0 °C (0 - 900.0°F)/分鐘 或是  
0 - 500.0 °C (0 - 900.0°F)/小時斜率

睡眠模式: 啟用或是禁用

功率限制: 零到百分比, 輸出 1 和輸出 2

幫浦/壓力控制: 提供完善的功能

遠端設定點: 電壓或是電流輸入可編程的範圍內

差動控制: 在設定點控制 PV1 - PV2

數位濾波器

功能: 第一階

時間常數: 可編程的秒數 0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60

### 配置數據

配置數據數量: 50

每個配置數據的區段數量: 32

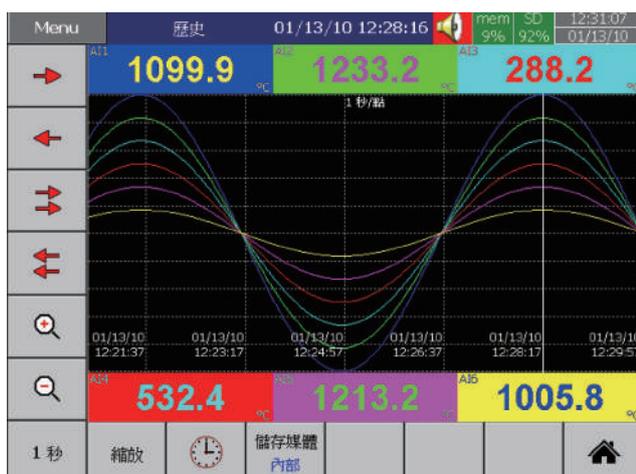
注意: 總區段數量限制在 1000 以內

# 便捷的功能

## 易於操作的樹狀式組態畫面

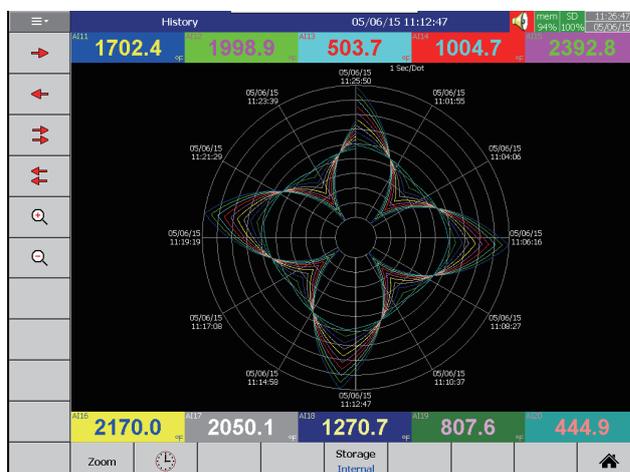


## 方便的手寫操作



## 環狀顯示 (僅PR30支援)

由於某些產業類別較偏好環狀趨勢圖顯示，PR30可提供此特殊功能以滿足需求，並可分別設定每個頁面/環狀圖的顯示速度為30分鐘，1、2、4、8、12小時，1、2天，或1、2、4週。





## 標準版韌體

- AI:** 類比輸入支援不同存取速度：100ms, 1, 2, 5, 10, 20, 30 Sec, 1, 2 Min/點。
- DI:** 數位輸入提供邏輯開關或高頻脈波輸入。
- AO:** 類比輸出時，可自定義為 mA 或 V 及其運算式。
- DO:** 可使用 數位/relay輸出. 每張DO卡有6點relays。
- 畫面:** 支援不同的顯示速度100ms, 1, 2, 5, 10, 20, 30 Sec/點, 或1, 2, 10, 30 Min/頁, 1, 2, 4, 8, 12 Hour/Page, or 1 Day/頁。
- 計時器:** 倒數計時，重覆倒數計時，可設定每天、每週或每月觸發及其他自定工作。
- 時間:** MM/dd/yy 或 dd/MM/yy, 之時間格式, 並可透過網際網路同步, 另可設定日光節約時間。
- 通訊:** 標準版韌體支援網頁伺服器及電子郵件通知功能。
- 裝置:** 可調整亮度及螢幕保護時間。
- 密碼:** 若選擇正常安全設定，可支援一組密碼。若選擇高安全性設定CFR-21，可支援9種層級之密碼。
- Demo:** 可開啟或關閉內建虛擬展示程式。
- 自動輸出:** 可設定印表機輸出指定時間範圍之歷史資料及事件記錄自動列印或轉存CSV檔。
- 系統資訊:** 顯示韌體版本號碼、內部和外部記憶體狀態、IP位址和各插槽的IO卡狀態。
- 校正:** 為達到高準度需求，有時需要現場校正。此時專業工程師可協助校正。

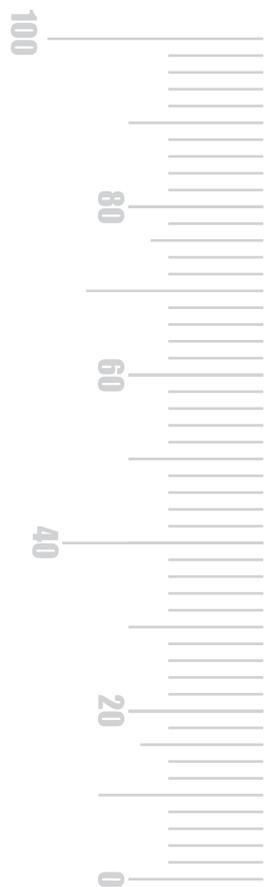
# 便捷的功能

## 數學: 標準版支援數學

數學通道: 包含數學、計數器、累加器。



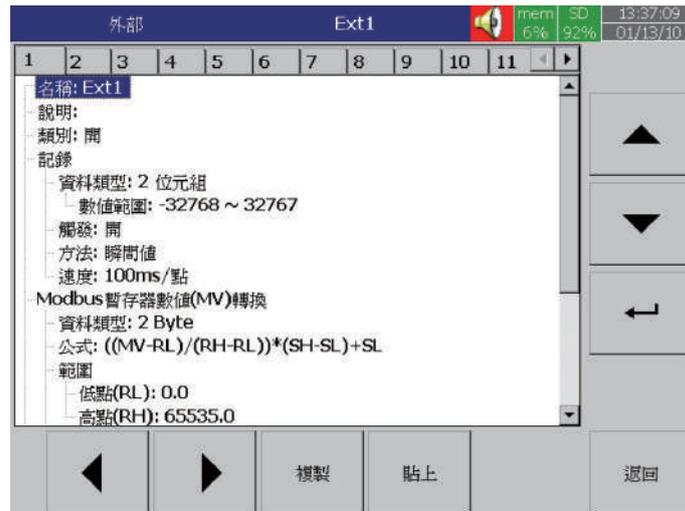
數學運算式可輕鬆輸入。



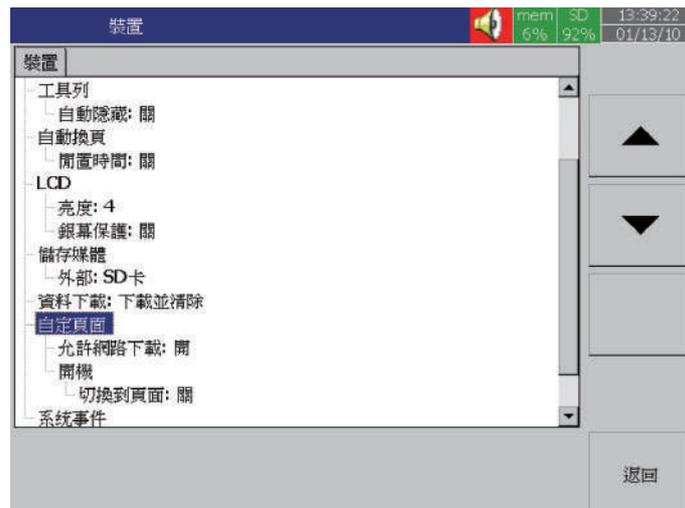
## 進階版韌體

進階版提供了外部通道，畫面編輯功能，批次功能，FDA 21 CFR part 11。

**外部通道:** 除了類比和數位輸入，PR記錄器還可透過通訊接受外部通道輸入。PR10、PR20和PR30可支援最大外部通道數分別為24、48和96點。



**自訂畫面:** 進階版中，使用者可使用電腦軟體 Panel Studio 來編輯畫面並下載到PR記錄器中。



**批次檔:** 批次功能可符合如食品、藥物等應用需求。

**FDA 21 CFR part 11:** 此項功能符合美國食品藥品衛生管理局之規範，所有資料記錄皆無法被修改。

# 多功能編輯軟體

## 免費版

包含組態設定和歷史資料判讀軟體。

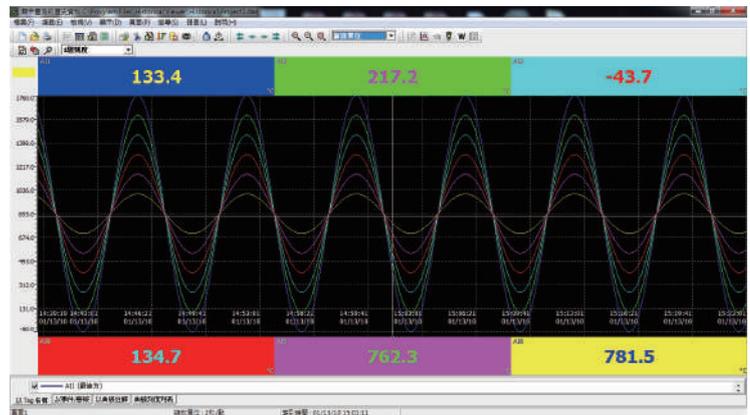
### I. 組態

可簡單的在電腦上做組態設定，再將組態檔傳送到記錄器。



### II. 歷史資料軟體

可顯示歷史趨勢、警報和事件並列印。可利用時間、時間範圍、標籤、警報、事件和備註來搜尋資料。並可將資料輸出為CSV檔。



## 擴充版 Data Acquisition Studio

### III. 即時監控軟體

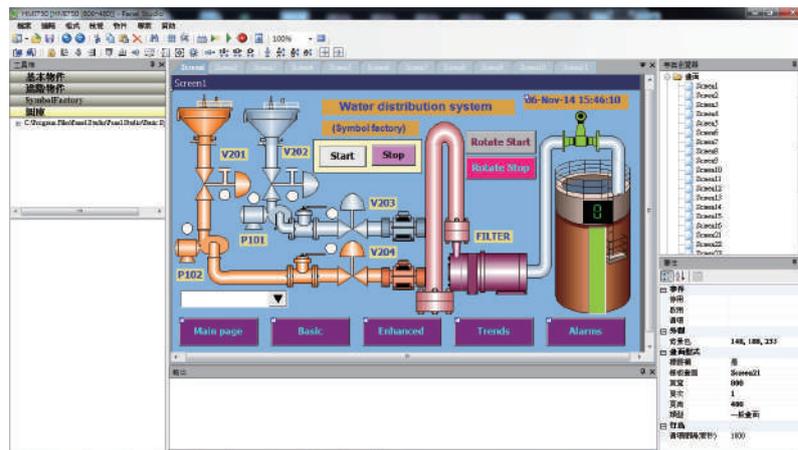
除了組態設定和歷史資料處理，並提供即時監控的功能，另支援 MODBUS RTU/TCP資料搜集。



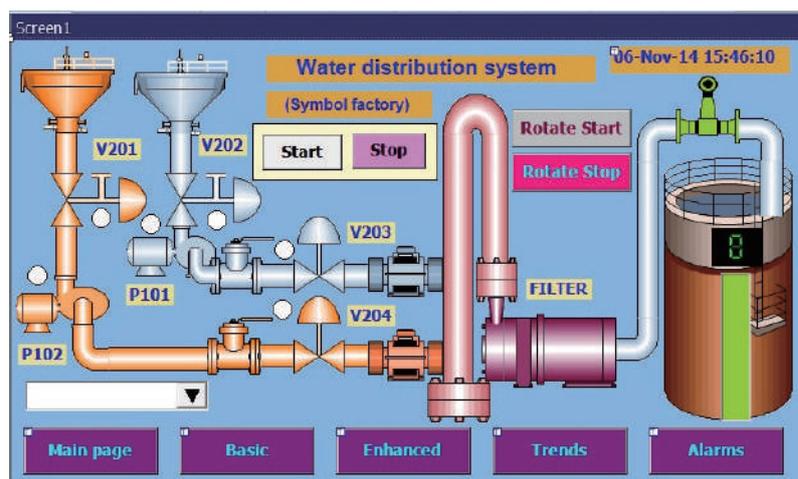
#### IV. Panel Studio

若購買進階版軟體，則另外提供畫面編輯軟體 Panel Studio. 使用者可先在電腦上用其編輯畫面，再將畫面下載至記錄器。除了標準顯示畫面，自訂畫面將以額外頁面方式存在。

#### 於電腦上編輯



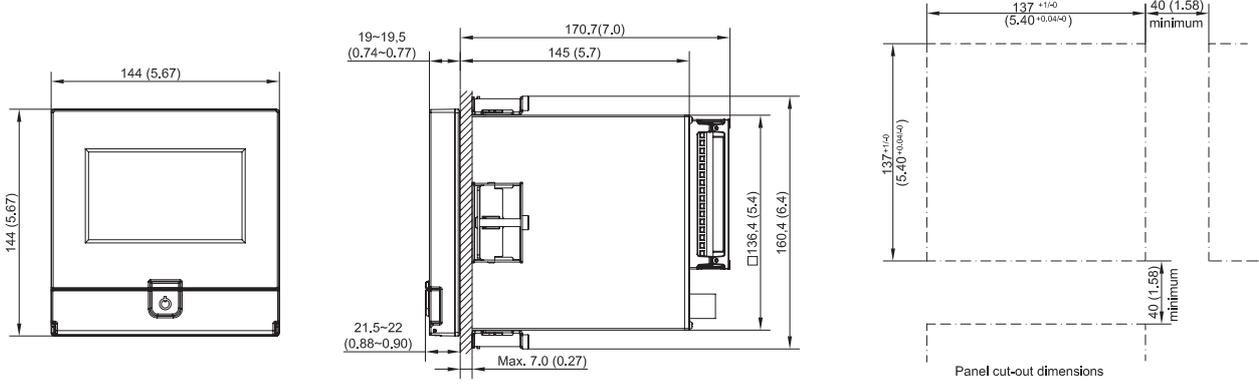
#### 下載至記錄器



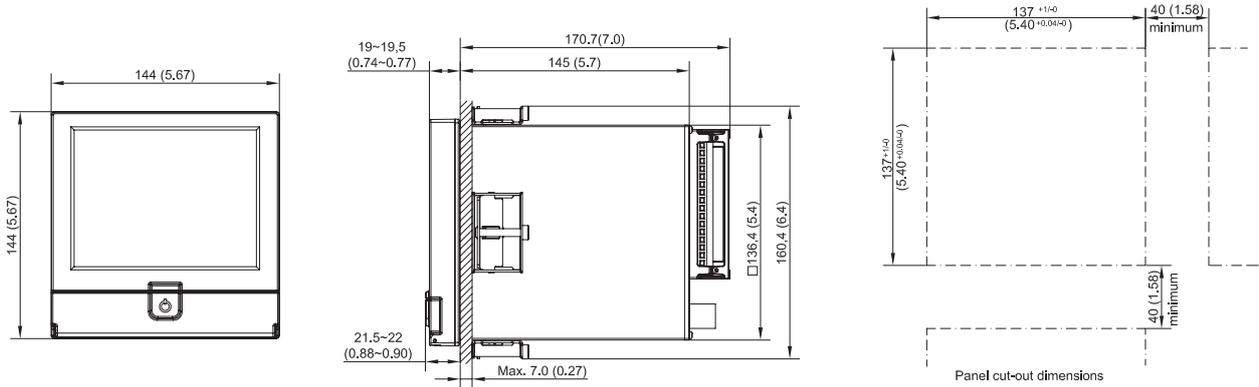
# 安裝

尺寸單位為 mm (in.)

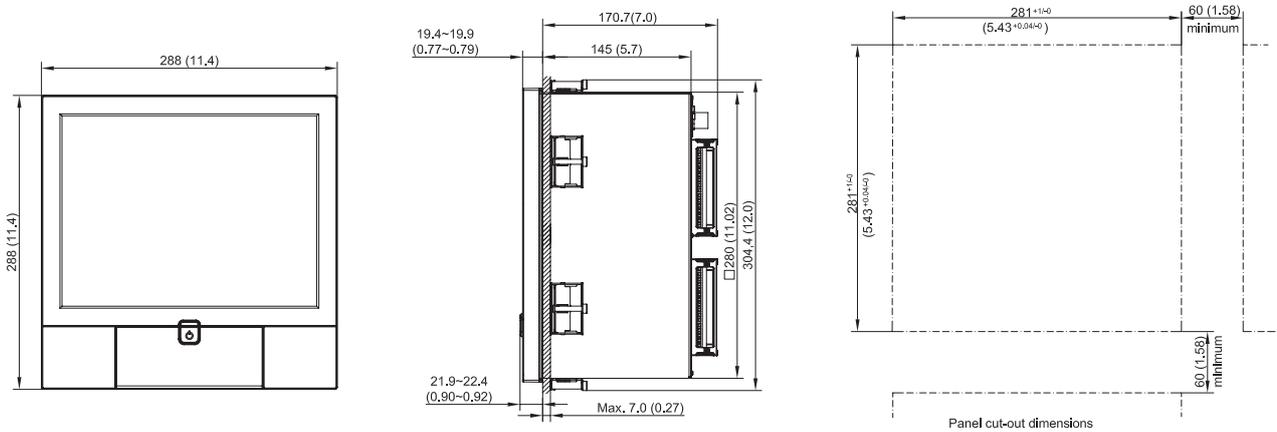
## PR10



## PR20



## PR30



# 產品序號

## PR10 產品序號

**PR1003**  
(3 類比輸入)

選配\*

- 0: 無
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入

**PR1006**  
(6 類比輸入)

選配\*

- 0: 無
- 1: 6 繼電器輸出
- 3: 6 數位輸入
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入
- 7: 6 繼電器輸出 + 6 數位輸入

### 電源

- A: 90-250 VAC, 50/60 Hz
- D: 11-36 VDC

### 通訊介面

- 0: 標配乙太介面
- 1: 乙太介面 + RS232
- 2: 乙太介面 + RS-422/485

### 韌體

- 0: 標準版支援數學
- 1: 進階版 1 外部通道, 批次功能和 FDA 21 CFR part 11
- 2: 進階版 2 支援自訂編輯畫面並提供編輯軟體 Panel Studio
- 3: 進階版 3 包含進階版 1 跟 2 之功能

### 電腦軟體

- 1: 免費基本版含 Historical Viewer 和 Configuration
- 2: 擴充版軟體 Data Acquisition Studio (含 RealTime Viewer + Historical Viewer + Configuration)

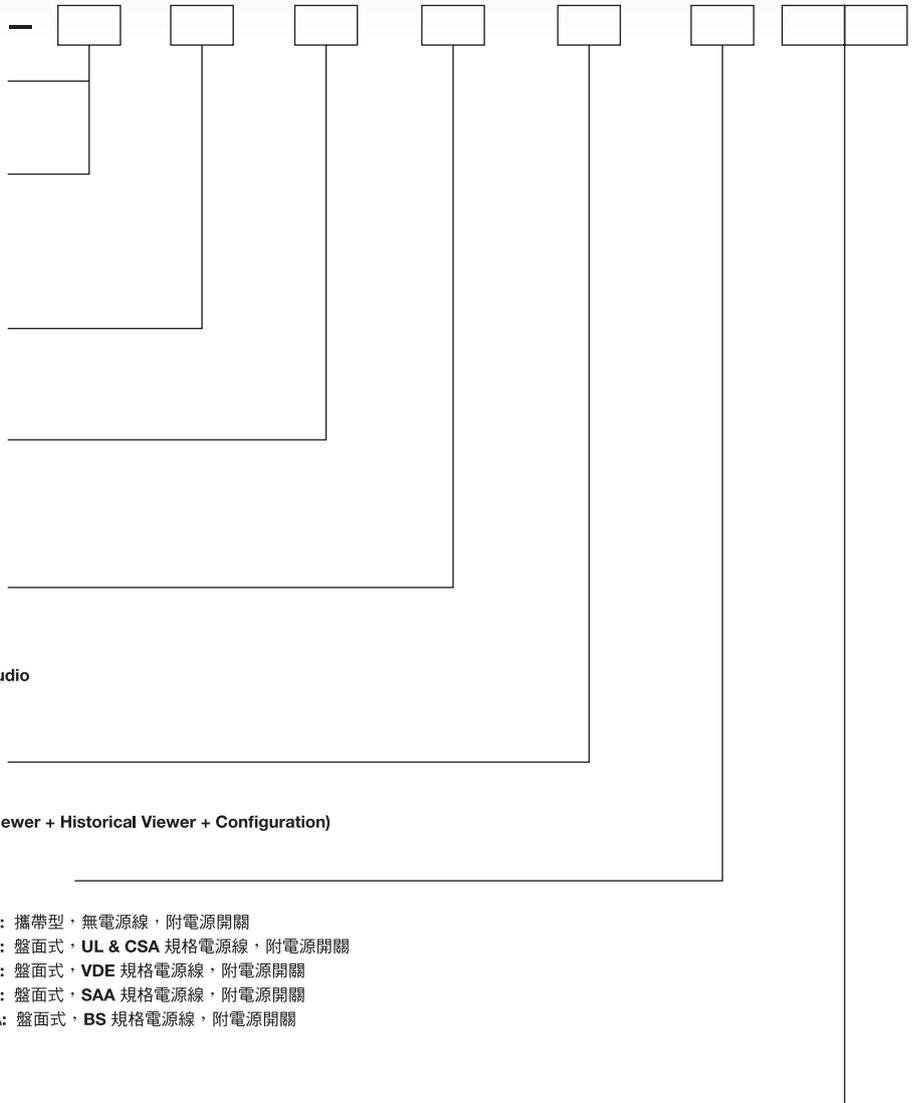
### 外殼, 電源線和電源開關

- 0: 盤面式, 無電源線和電源開關
- 1: 盤面式, 無電源線, 附電源開關
- 2: 攜帶型, UL & CSA 規格電源線, 附電源開關
- 3: 攜帶型, VDE 規格電源線, 附電源開關
- 4: 攜帶型, SAA 規格電源線, 附電源開關
- 5: 攜帶型, BS 規格電源線, 附電源開關
- 6: 攜帶型, 無電源線, 附電源開關
- 7: 盤面式, UL & CSA 規格電源線, 附電源開關
- 8: 盤面式, VDE 規格電源線, 附電源開關
- 9: 盤面式, SAA 規格電源線, 附電源開關
- A: 盤面式, BS 規格電源線, 附電源開關

### 其他選配

- 00: 無
- S1: 16G SD卡
- S2: 32G SD卡

備註: PC201控制卡可另外選購



## PC201 產品序號

**PC201**

### 第一組控制輸出

- 0: 無
- 1: 繼電器Relay (2A/240VAC)
- 2: SSR (5V/30mA)
- 3: 隔離4-20mA/0-20mA (OM95-3)
- 4: 隔離1-5V/0-5V (OM95-4)
- 5: 隔離0-10V (OM95-5)
- 6: Triac輸出, 1A/240VAC, SSR
- C: SSR (14V/40mA)

### 第二組控制輸出

- 0: 無
- 1: 繼電器Relay (2A/240VAC)
- 2: SSR (5V/30mA)
- 3: 隔離4-20mA/0-20mA (OM95-3)
- 4: 隔離1-5V/0-5V (OM95-4)
- 5: 隔離0-10V (OM95-5)
- 6: Triac輸出, 1A/240VAC, SSR
- 7: 隔離20VDC/25mA 傳送器電源(DC94-1)
- 8: 隔離12VDC/40mA 傳送器電源(DC94-2)
- 9: 隔離 5VDC/80mA 傳送器電源(DC94-3)
- C: SSR (14V/40mA)

### 第一組警報輸出

- 0: 無
- 1: 繼電器Relay, C 式接點

### 第二組警報輸出

- 0: 無
- 1: 繼電器Relay (2A/240VAC)



## PR20 產品序號

### PR2003 (3 類比輸入)

**選配\***

- 0: 無
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入
- C: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入 + 6 類比輸出

### PR2006 (6 類比輸入)

**選配\***

- 0: 無
- 1: 6 繼電器輸出
- 3: 6 數位輸入
- 5: 6 類比輸出
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入
- 7: 6 繼電器輸出 + 6 數位輸入
- A: 6 繼電器輸出 + 6 類比輸出
- B: 6 數位輸入 + 6 類比輸出
- C: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入 + 6 類比輸出
- D: 6 繼電器輸出 + 6 數位輸入 + 6 類比輸出

### PR2009/12 (9/12 類比輸入)

**選配\***

- 0: 無
- 1: 6 繼電器輸出
- 2: 12 繼電器輸出
- 3: 6 數位輸入
- 4: 12 數位輸入
- 5: 6 類比輸出
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入
- 7: 6 繼電器輸出 + 6 數位輸入
- 8: 9 繼電器輸出 + 3 數位輸入
- 9: 3 繼電器輸出 + 9 數位輸入
- A: 6 繼電器輸出 + 6 類比輸出
- B: 6 數位輸入 + 6 類比輸出
- C: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入 + 6 類比輸出

### PR2015/18 (15/18 類比輸入)

**選配\***

- 0: 無
- 1: 6 繼電器輸出
- 3: 6 數位輸入
- 5: 6 類比輸出
- 6: 3 繼電器輸出 + 3 數位輸入

### PR2021/24 (21/24 類比輸入)

**選配\***

- 0: 無

### 電源

- A: 90-250 VAC, 50/60 Hz
- D: 11-36 VDC

### 通訊介面

- 0: 標準配備-乙太介面
- 1: 乙太介面 + RS232
- 2: 乙太介面 + RS-422/485

### 韌體

- 0: 標準版支援數學
- 1: 進階版 1 外部通道, 批次功能和FDA 21 CFR part 11
- 2: 進階版 2 支援自訂編輯畫面並提供編輯軟體 Panel Studio
- 3: 進階版 3 包含進階版 1 跟 2 之功能

### 電腦軟體

- 1: 免費基本版含 Historical Viewer 和 Configuration
- 2: 擴充版軟體 Data Acquisition Studio (含RealTime Viewer + Historical Viewer + Configuration)

### 外殼, 電源線 & 電源開關

- 0: 盤面式, 無電源線和電源開關
- 1: 盤面式, 無電源線, 附電源開關
- 2: 攜帶型, UL & CSA規格電源線, 附電源開關
- 3: 攜帶型, VDE規格電源線, 附電源開關
- 4: 攜帶型, SAA規格電源線, 附電源開關
- 5: 攜帶型, BS規格電源線, 附電源開關
- 6: 攜帶型, 無電源線, 附電源開關
- 7: 盤面式, UL & CSA 規格電源線, 附電源開關
- 8: 盤面式, VDE 規格電源線, 附電源開關
- 9: 盤面式, SAA 規格電源線, 附電源開關
- A: 盤面式, BS 規格電源線, 附電源開關

### 其他選配

- 00: 無
- S1: 16G SD卡
- S2: 32G SD卡

備註: PC201控制卡可另外選購  
控制卡不可與D: 6繼電器輸出+6數位輸入+6類比輸出或24類比輸入一同使用

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## PR30 產品序號

- PR3006 (6 點類比輸入)
- PR3012 (12 點類比輸入)
- PR3018 (18 點類比輸入)
- PR3024 (24 點類比輸入)
- PR3030 (30 點類比輸入)
- PR3036 (36 點類比輸入)
- PR3042 (42 點類比輸入)
- PR3048 (48 點類比輸入)

### 繼電器輸出

- 0: 無
- 1: 6 點繼電器
- 2: 12 點繼電器
- 3: 18 點繼電器
- 4: 24 點繼電器

### 數位輸入

- 0: 無
- 1: 6通道
- 2: 12通道
- 3: 18通道

### 類比輸出

- 0: 無
- 1: 6通道
- 2: 12通道

### 電源

- A: 90-250 VAC, 50/60 Hz
- D: 11-36 VDC

### 通訊介面

- 0: 標準配備-乙太介面
- 1: 乙太介面 + RS232
- 2: 乙太介面 + RS-422/485

### 韌體

- 0: 標準版支援數學
- 1: 進階版 1 外部通道, 批次功能和FDA 21 CFR part 11
- 2: 進階版 2 支援自訂編輯畫面並提供編輯軟體 Panel Studio
- 3: 進階版 3 包含進階版 1 跟 2 之功能

### 電腦軟體

- 1: 免費基本版含 Historical Viewer 和 Configuration
- 2: 擴充版軟體 Data Acquisition Studio (含RealTime Viewer + Historical Viewer + Configuration)

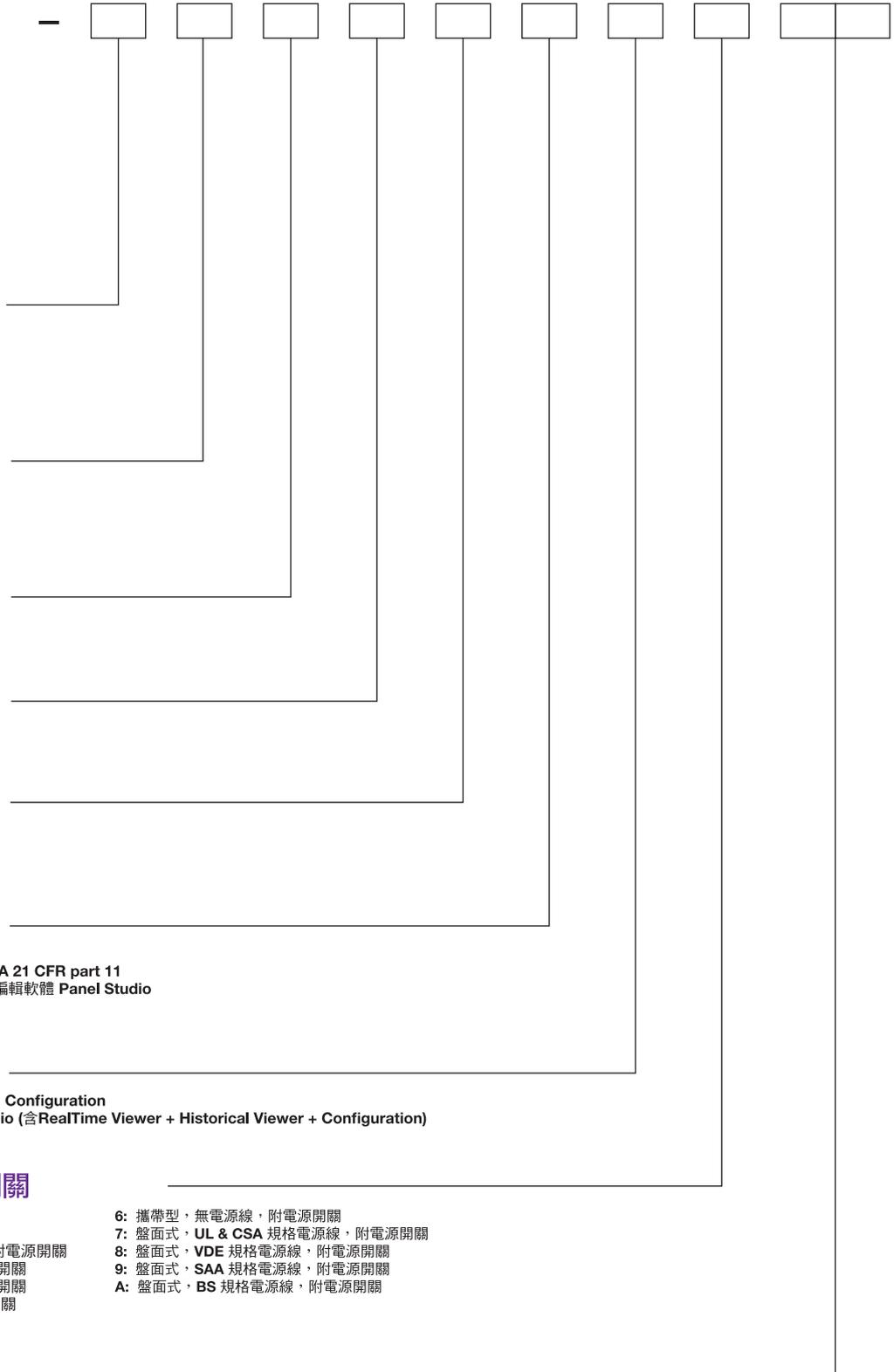
### 外殼, 電源線&電源開關

- 0: 盤面式, 無電源線和電源開關
- 1: 盤面式, 無電源線, 附電源開關
- 2: 攜帶型, UL & CSA規格電源線, 附電源開關
- 3: 攜帶型, VDE規格電源線, 附電源開關
- 4: 攜帶型, SAA規格電源線, 附電源開關
- 5: 攜帶型, BS規格電源線, 附電源開關
- 6: 攜帶型, 無電源線, 附電源開關
- 7: 盤面式, UL & CSA 規格電源線, 附電源開關
- 8: 盤面式, VDE 規格電源線, 附電源開關
- 9: 盤面式, SAA 規格電源線, 附電源開關
- A: 盤面式, BS 規格電源線, 附電源開關

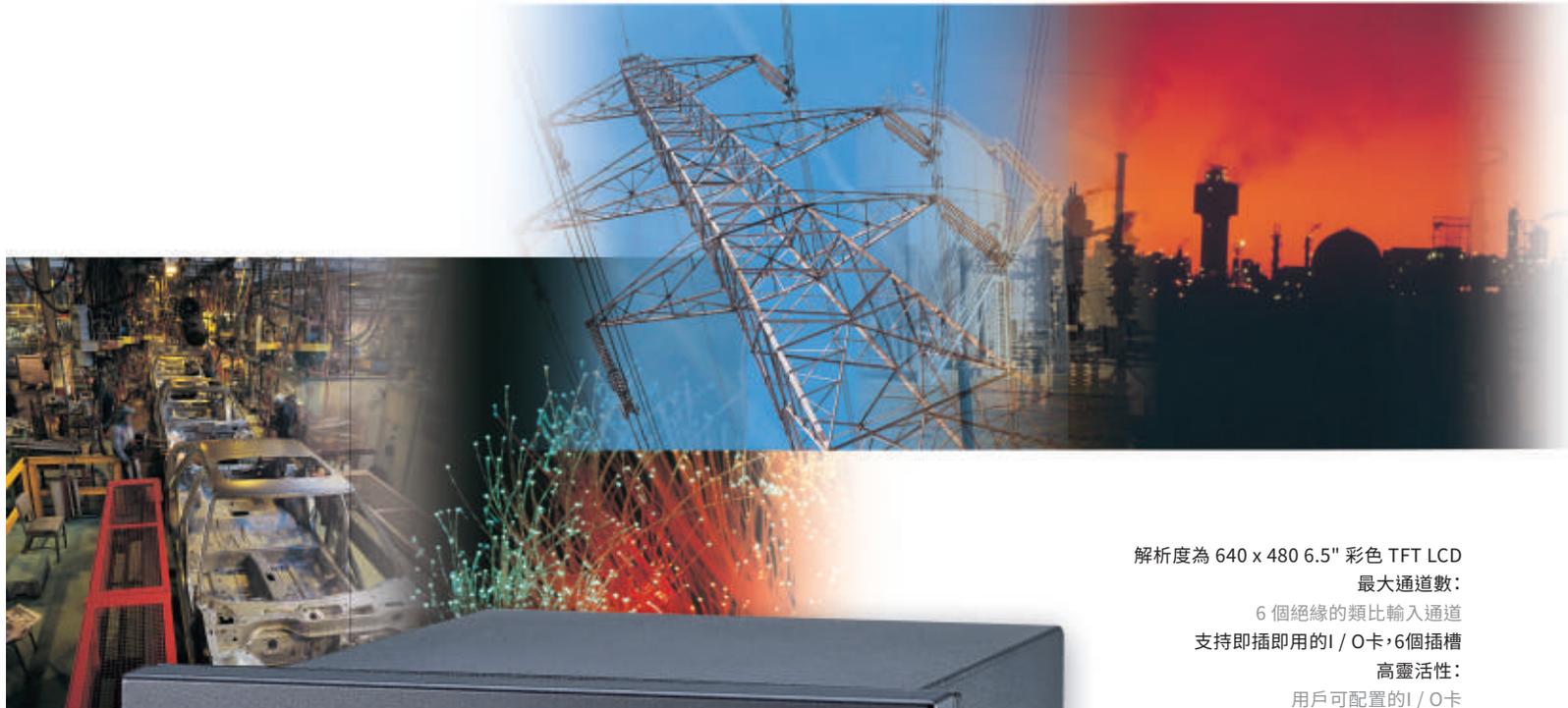
### 其他選配

- 00: 無
- S1: 16G SD卡
- S2: 32G SD卡

備註: PC201控制卡可另外選購



# VR06 無紙記錄器



解析度為 640 x 480 6.5" 彩色 TFT LCD

最大通道數:

6 個絕緣的類比輸入通道

支持即插即用的 I/O 卡, 6 個插槽

高靈活性:

用戶可配置的 I/O 卡

可擴展的模組化架構

靈活的屏幕配置

友善的使用介面:

軟鍵結合互動式簡化對話框

設定和操作程序

易於存取的功能鍵

紅外線探測器:

自動關閉 LCD 以延長 LCD 壽命

並在附近沒有人的時候節省電力

節省空間:

面板後面僅有 169 毫米 (6.7 英寸) 的深度

多種顯示格式:

垂直趨勢, 水平趨勢,

條形圖, 數字或混合

數據可儲存在主記憶體中, CF 卡 或 PC

通訊:

標準乙太網路和選配的 RS-232 / 422/485

最高的高精度:

18 位元 A-D 類比輸入, 15 位元 D-A 類比輸出

快速取樣率:

所有通道在 200 毫秒內

可程式化濾波器或移動平均採樣方法

具有即時, 平均值, 最小值/最大值的統計訊息

提供可程式化的警報和訊息

Low Cost

**BrainChild**

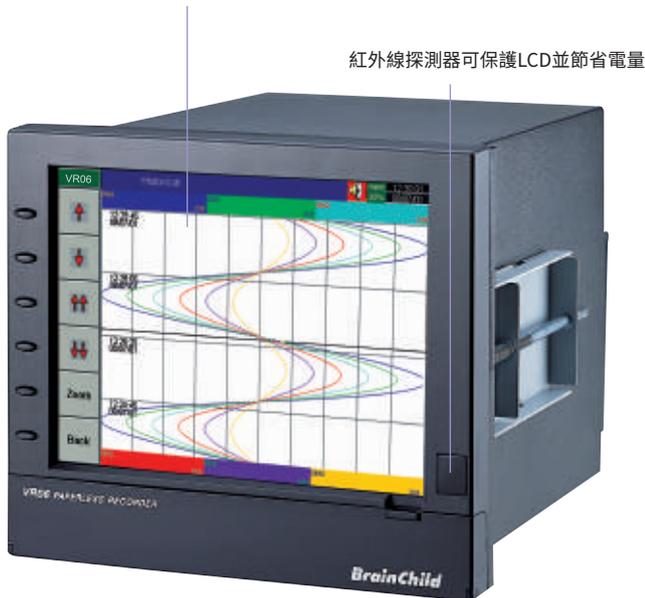


## 12個易於操作的軟鍵

VR-06 是一款價錢經濟實惠的 6.5 英寸無紙記錄儀，尺寸更大，為 6.5 英寸，具有最高解析度（真正的 VGA，640 x 480 像素），紅外線探測器，6 個通道，隨插即用 I/O 卡，高靈活性，最人性化和最短的深度。在化工廠、食品和飲料廠、石油化工廠、半導體工廠、金屬合金工廠、汽車廠、環境監測或實驗室中，VR06 可用於監測，記錄，評估工廠的程序。用戶可以透過 RS-232，RS-485，RS-422 串接口或乙太網路從遠程位置訪問螢幕以及存取資料。歷史數據可以儲存在 Flash ROM 或 Compact Flash 卡中，也可以收集在遠端主機 PC 中以進行數據評估和列印。

### 面板安裝樣式

6.5英寸彩色TFT LCD 640 x 480像素解析度



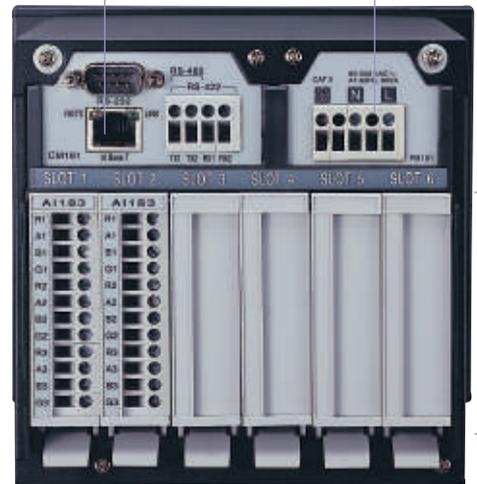
電源開關

Compact Flash 卡

### 後端子

標準乙太網路和選配的 RS-232/422/485

電源供應



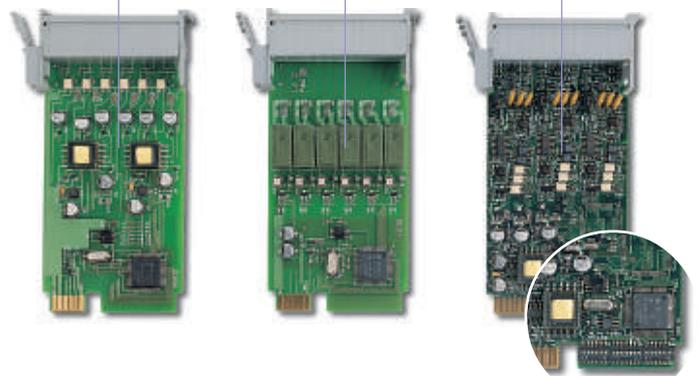
6個隨插即用 I/O 卡插槽，最多6個類比輸入或與類比和數位 I/O 卡混合使用

### 輸入和輸出卡

數位輸入

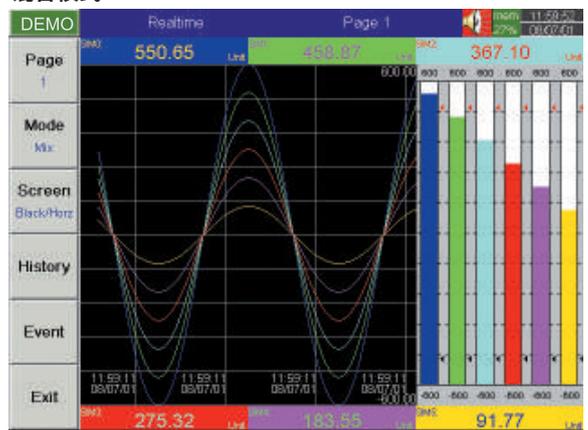
數位輸出 (6 個警報)

類比輸入



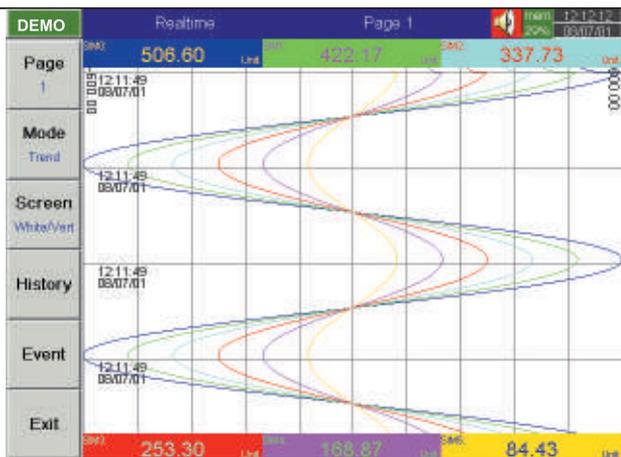
用 DIP 開關來配置輸入組態

### 混合模式



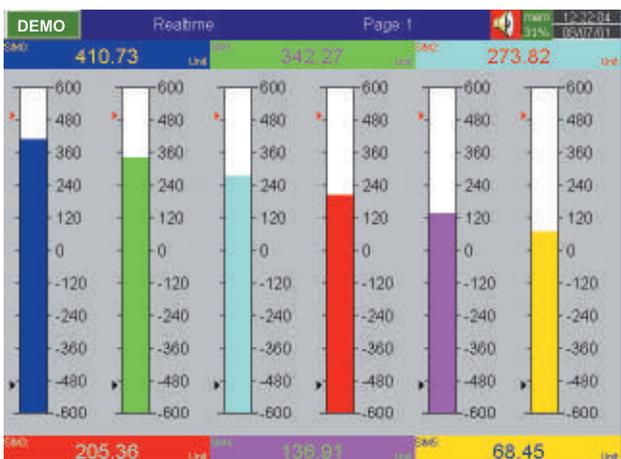
- 最多可查看以水平方式呈現的6種混合的即時數據趨勢
- 以“條形圖”和“數字”顯示數據和混合的“趨勢”圖
- 透過不同的顏色和標籤名稱輕鬆識別數據趨勢
- 透過“頁面”功能鍵輕鬆切換到其他已配置頁面
- 顯示目前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 趨勢模式



- 最多可查看6筆即時數據垂直趨勢圖
- 透過不同的顏色和標籤名稱輕鬆識別數據趨勢
- 透過“頁面”功能鍵輕鬆切換到其他已配置頁面
- 顯示目前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 條狀式圖形模式



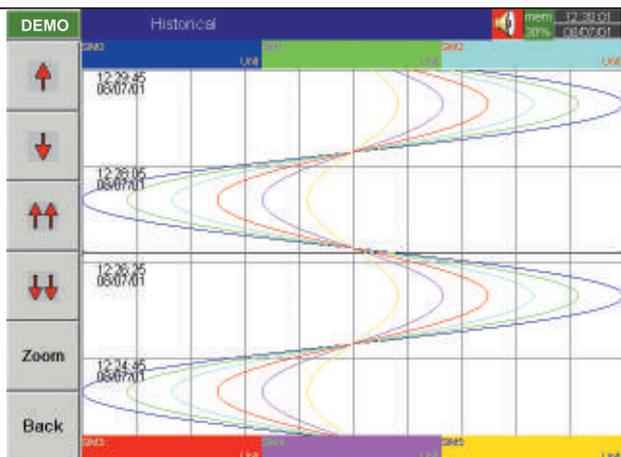
- 最多可查看6筆即時數據
- 可由使用者在“組態”下個別設定縮放
- 每個條形圖以不同的顏色顯示數據值和標籤名稱
- 高/低限警報標示
- 顯示當前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 數值模式



- 最多可查看6筆即時數據
- 以不同顏色顯示數據值和標籤名稱
- 高/低限警報標示
- 顯示當前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 歷史模式



- 最多可同時顯示6筆歷史資料
- 可藉由“↑”及“↓”功能鍵來查看資料區段
- 透過移動“標尺”在選定的位置存取精確的數據值
- "Zoom"可放大或縮小顯示的時間範圍
- 可查看歷史數據趨勢及其各自的數據值
- 透過不同的顏色和單獨的標籤名稱來輕鬆地識別趨勢

### 警報列表

Ack	Type	Source	Active Time	Clear Time	Status
3	Event	PWZ DN	2001/6/7 12:21:37		
4	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:25:10	Cleared
5	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:25:44	Cleared
6	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:25:6	Cleared
7	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:22:12	2001/6/7 12:25:3	Cleared
8	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:25:33	2001/6/7 12:29:34	Cleared
9	HiAlarm	SIM18	2001/6/7 12:25:48	2001/6/7 12:30:10	Cleared
10	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:26:36	2001/6/7 12:29:11	Cleared
11	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:26:45	2001/6/7 12:29:11	Cleared
12	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:29:12	2001/6/7 12:31:5	Cleared
13	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:29:57	2001/6/7 12:31:5	Cleared
14	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:30:38	2001/6/7 12:31:15	Cleared
15	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:30:52	2001/6/7 12:31:51	Cleared
16	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:31:5	2001/6/7 12:31:47	Cleared
17	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:31:36	2001/6/7 12:31:55	Cleared
18	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:31:48	2001/6/7 12:33:27	Cleared
19	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:32:18	2001/6/7 12:34:6	Cleared
20	HiAlarm	SIM18	2001/6/7 12:32:32	2001/6/7 12:34:6	Cleared
21	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:33:18	2001/6/7 12:34:6	Cleared
22	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:33:28	2001/6/7 12:35:7	Cleared
23	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:34:5	2001/6/7 12:37:7	Cleared
24	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:34:12	2001/6/7 12:37:7	Cleared
25	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:34:58	2001/6/7 12:37:7	Cleared
26	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:35:8	2001/6/7 12:37:7	Cleared
27	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:37:6		Alarm
28	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:37:19		Normal
29	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:37:30		Alarm
30	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:38:19		Normal

- 清楚的列出所有警報記錄並附上有用的資訊
- 透過垂直欄上的功能鍵輕鬆瀏覽警報列表或“確認”警報
- 提醒用戶不同顏色下的警報狀態

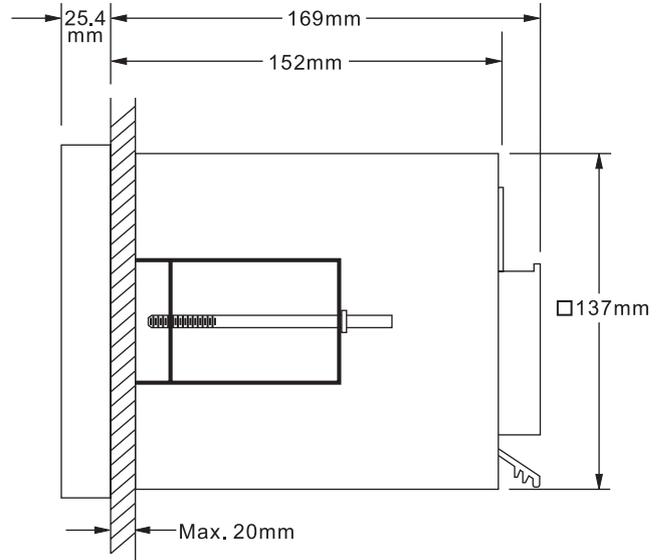
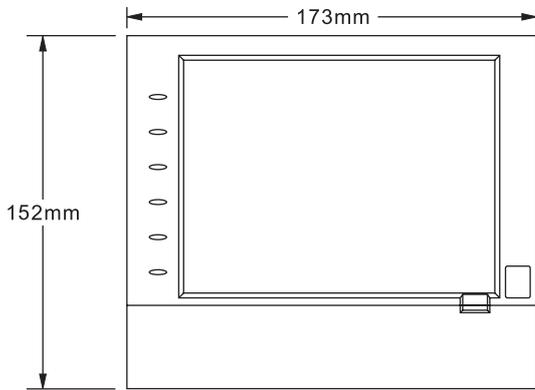
### 配置模式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Name: AI1		Desc:		Log		Method: Instant	Speed: 1 S				
Offset: 0.0		Gain: 1.000		Sensor: Thermocouple J Type Unit: °C Range: -120.0~1000.0							
Event:											
No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis						
1	H	775.0	Log Alarm	No Action	[Off]						
2	L	104.0	Log Alarm	No Action	[Off]						
3	HH	860.0	Log Alarm	No Action	[Off]						
4	LL	20.0	Log Alarm	No Action	[Off]						

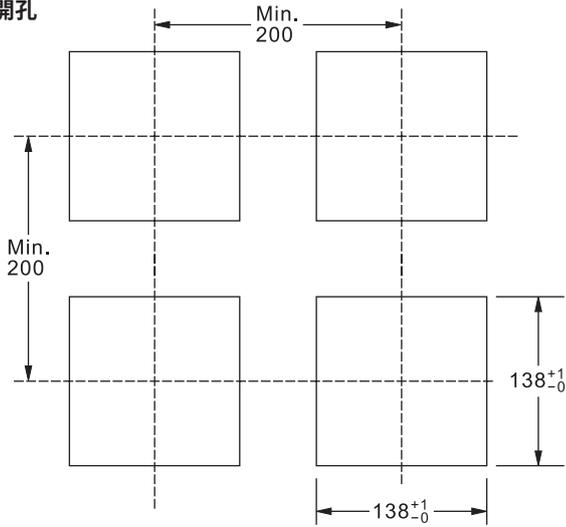
- 組態配置筆數(輸入/輸出、筆數的名稱、事件、作業.....)
- 配置頁面組態(顏色、筆數、小數點、筆數寬度.....)
- 配置計時器組態
- 配置儀器組態(存儲媒體、顯示、通訊、時間/日期.....)

# 安裝

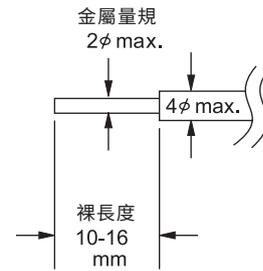
## 機構資料



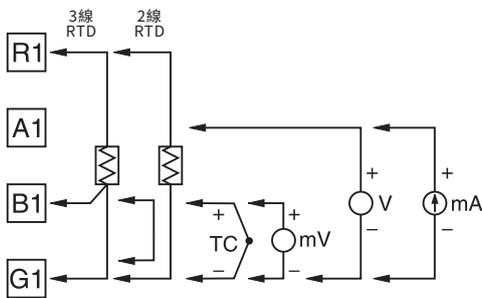
## 面板開孔



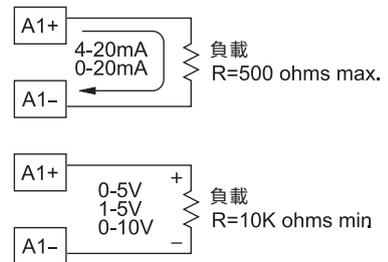
## 接線電纜



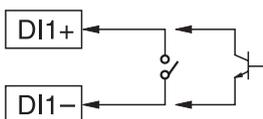
## 類比輸入卡 (AI183)



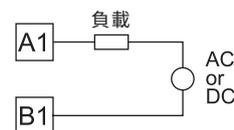
## 類比輸出卡 (AO183I, AO183V)



## 數位輸入卡 (DI181)



## 數位輸出卡 (DO181)



# 規格

## 電源

90-250VAC or 20-28VAC, 47-63Hz, 60VA, 30W maximum  
11-18, 18-36 or 36-72 VDC 60VA, 30W maximum

## 顯示器

解析度為 640 x 480 像素的6.5英寸 256 色 TFT 液晶螢幕

## 記憶體

電路板上的儲存記憶體: 16MB  
CF卡: 標準為2GB

## 類比輸入卡 (AI183)

解析度: 18 位元  
取樣率: 5 次/秒  
最大額定值: 最小 -2 VDC, 最大 12VDC  
(一分鐘的毫安培輸入)  
溫度效應: 除了 mA 輸入外, 其他所有輸入都是  $\pm 1.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$   
mA 輸入為  $\pm 3.0 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$   
感應器引線電阻效應:  
T/C: 0.2  $\mu\text{V}/\text{ohm}$   
3線 RTD: 兩條引線的電阻差為 2.6 $^\circ\text{C}/\text{ohm}$   
2線 RTD: 兩條引線的電阻總和為 2.6 $^\circ\text{C}/\text{ohm}$   
斷燒電流: 200nA  
共模抑制比 (CMRR): 120dB  
常模抑制比 (NMRR): 55dB  
通道間的絕緣擊穿電壓: 最小 430 VAC  
感應器斷線檢測:  
用於 TC, RTD 和 mV 輸入的感應器開路,  
對於 4-20 mA 輸入, 電流低於 1 mA,  
對於 1-5 V 輸入, 電壓低於 0.25V,  
無法用於其他輸入  
感應器中斷反應時間:  
TC, RTD 和 mV 輸入在十秒內,  
4-20 mA 輸入和 1-5V 輸入為 0.1 秒

## 特性

類型	範圍	精確度 @25 $^\circ\text{C}$	輸入阻抗
J	-120 $^\circ\text{C}$ - 1000 $^\circ\text{C}$ (-184 $^\circ\text{F}$ - 1832 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
K	-200 $^\circ\text{C}$ - 1370 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 2498 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
T	-250 $^\circ\text{C}$ - 400 $^\circ\text{C}$ (-418 $^\circ\text{F}$ - 752 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
E	-100 $^\circ\text{C}$ - 900 $^\circ\text{C}$ (-148 $^\circ\text{F}$ - 1652 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
B	0 $^\circ\text{C}$ - 1820 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3308 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$ (200 $^\circ\text{C}$ - 1820 $^\circ\text{C}$ )	2.2M $\Omega$
R	0 $^\circ\text{C}$ - 1767.8 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3214 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
S	0 $^\circ\text{C}$ - 1767.8 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3214 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
N	-250 $^\circ\text{C}$ - 1300 $^\circ\text{C}$ (-418 $^\circ\text{F}$ - 2372 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
L	-200 $^\circ\text{C}$ - 900 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 1652 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
PT100 (DIN)	-210 $^\circ\text{C}$ - 700 $^\circ\text{C}$ (-346 $^\circ\text{F}$ - 1292 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
PT100 (JIS)	-200 $^\circ\text{C}$ - 600 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 1112 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
mV	-8mV - 70mV	$\pm 0.05\%$	2.2M $\Omega$
mA	-3mA - 27mA	$\pm 0.05\%$	70.5 $\Omega$
0~1V	-0.12 - 1.15V	$\pm 0.05\%$	32K $\Omega$
0~5V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$
1~5V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$
0~10V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$

## 類比輸入卡 (AI183V)

類型	範圍	精確度 @25 $^\circ\text{C}$	輸入阻抗
-60~60mV	-62~62mV	$\pm 0.1\%$	2.2M $\Omega$
-2~2V	-2.2~2.2V	$\pm 0.3\%$	340K $\Omega$
-20~20V	-22~22V	$\pm 0.1\%$	3.64M $\Omega$
-20~20mA	-22~22mA	$\pm 0.1\%$	70.5 $\Omega$

## 數位輸入卡 (DI181)

通道: 每張卡 6 個通道  
邏輯低: 最小 -5V, 最大 0.8V  
邏輯高: 最小 2V, 最大 5V  
外部下拉電阻: 最大 1K $\Omega$   
外部上拉電阻: 最小 1.5M $\Omega$

## 數位輸出卡 (DO181)

通道: 每張卡 6 個  
接觸形式: N.O. (A接點)  
繼電器額定值: 5A / 240 VAC, 電阻負載壽命 200,000 次

## 類比輸出卡 (AO183I, AO183V)

輸出訊號: 4-20mA, 0-20mA (AO183I)  
0-5V, 1-5V, 0-10V (AO183V)  
解析度: 15 位元  
精確度:  $\pm 0.05\%$  of Span  $\pm 0.0025\%/^\circ\text{C}$   
負載電阻: 0-500 ohms (電流輸出)  
最小 10K ohm (電壓輸出)  
輸出調整率: 滿載變化為 0.01%  
失效電壓: 0.1 秒 (穩定度達 99.9%)  
絕緣機穿電壓: 最小 1000 VAC  
積分線性誤差: 範圍值的  $\pm 0.005\%$   
溫度效應: 範圍值的  $\pm 0.0025\%$

## COMM 模組 (CM181)

介面: RS-232 (1 unit), RS-485 或是 RS-422 (最多可達 247 個)  
通訊協定: Modbus 通訊協定 RTU 模式  
位址: 1-247  
速率: 0.3~38.4 Kbits/秒  
資料位元: 7 或 8 位元  
檢查位元: 無、奇數、偶數  
停止位元: 1 或 2 位元

## 標準乙太網路通訊

通訊協定: Modbus, TCP/IP, 10 BaseT  
10 BaseT 自動極性校正  
接口: RJ-45

## 紅外線偵測器

距離: 可偵測到 2 米內移動的人體

## 環境和實體

操作溫度: 5 $^\circ\text{C}$  to 50 $^\circ\text{C}$   
儲存溫度: -25 $^\circ\text{C}$  to 60 $^\circ\text{C}$   
濕度: 20 到 80% 相對溼度 (非凝結)  
絕緣阻抗: 最小 20 Mohms (在 500 VDC)  
絕緣強度: 一分鐘 1350 VAC 50/60 Hz  
抗震性: 10-55 Hz, 10 m/S, 兩小時  
抗衝擊: 操作時 30 m / S (3g), 運輸時 100g  
尺寸: 173mm (W) x 152mm (H) x 169mm (D)

## 核可標準

安規: UL61010 C-1  
CSA C22.2 N.24-93  
CE: EN61010-1 (IEC1010-1)  
II 級過電壓, 污染等級 2  
保護等級:  
IP30 前面板, 室內使用  
IP20 外殼與終端  
EMC  
放射性: EN50081-1, EN61326  
(EN55011 class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3)  
抗干擾: EN50082-2, EN61326  
(EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4,  
EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8,  
EN61000-4-11)

## 配件清單

零件號碼	說明
AI183	3通道類比輸入卡
AI183V	3通道類比輸入卡 (只有 ±mA, ±V)
DI181	6通道數位輸入卡
DO181	6通道繼電器輸出卡
AP181	24VDC 輔助電源
CM181	RS-232/422/485 & 乙太網路通訊模組
PM181	90~250 VAC 電源供應器
PM182	11~18 VDC 電源供應器
PM183	18~36 VDC 電源供應器
PM184	90~250 VAC 附帶電源插頭的電源供應器
PM185	36~72 VDC 電源供應器
PM186	20~28 VAC 電源供應器
MK181	面板安裝組合套件
CF204	2GB Compact flash 卡
AS181	基本電腦軟體觀察器I
AS182	涵蓋範圍廣泛的PC軟體觀察器II
SC181	空插槽的插槽蓋
AO183I	帶有電流輸出的3通道類比輸出卡
AO183V	帶有電壓輸出的3通道類比輸出卡
BT182	Boot ROM, 具有數學, 計數器, 累加器和 FDA 21 CFR part 11的合規性
SNA-10A	RS-485 轉 RS-232 轉換器
UMVR061	使用手冊

## 訂購代碼

VR06 -     -    -

### 電源

4: 90 - 250VAC, 47 - 63Hz  
5: 20 - 28VAC, 47 - 63Hz  
6: 11 - 18VDC  
7: 18 - 26VDC  
8: 36 - 72VDC

### 類比輸入卡

0: 無  
3: AI183, 3個通道  
6: AI183, 6個通道  
7: AI183 & AI183V, 6個通道  
G: AI183V, 3個通道  
H: AI183V, 6個通道  
\* 請參閱左側 AI183 (V) 相關資訊

### 數位輸入卡

0: 無  
1: 6 通道

### 數位輸出卡

0: 無  
1: 6 繼電器  
2: 12 繼電器

### 通訊

0: 標準乙太網路介面  
1: RS-232/422/485 (三合一) + 乙太網路介面

### 電腦軟體

1: 非通訊應用的免費基本軟體Observer I  
2: 用於RS-232 / 422/485或乙太網路的擴展軟體Observer II

### 韌體

1: 符合數學, 計數器, 累加器和FDA 21 CFR part 11的規定

### 儲存媒體

6: 2GB compact flash 卡

### 外殼/安裝

4: 標準黑色外殼的面板安裝

### 特別選項

0: 無  
1: 24V輔助電源 (用於發射器, 6個通道)  
2: 3 通道電流輸出  
3: 6 通道電流輸出  
4: 9 通道電流輸出  
D: 3 通道電壓輸出  
E: 6 通道電壓輸出  
F: 9 通道電壓輸出  
G: 面板安裝, 帶後電源插頭和歐規電源線  
5: 盤面式安裝, 帶後部電源插頭和USA電源線  
6: 盤面式安裝, 帶前面電源開關  
7: 7=1+5, 附帶有後電源插頭的 24 VDC 輔助電源  
8: 8=1+6, 附帶有前電源開關的 24 VDC 輔助電源  
9: 9=1+5+6, 附帶有後電源插頭和前電源開關的 24 VDC 輔助電源  
X: 其他選項

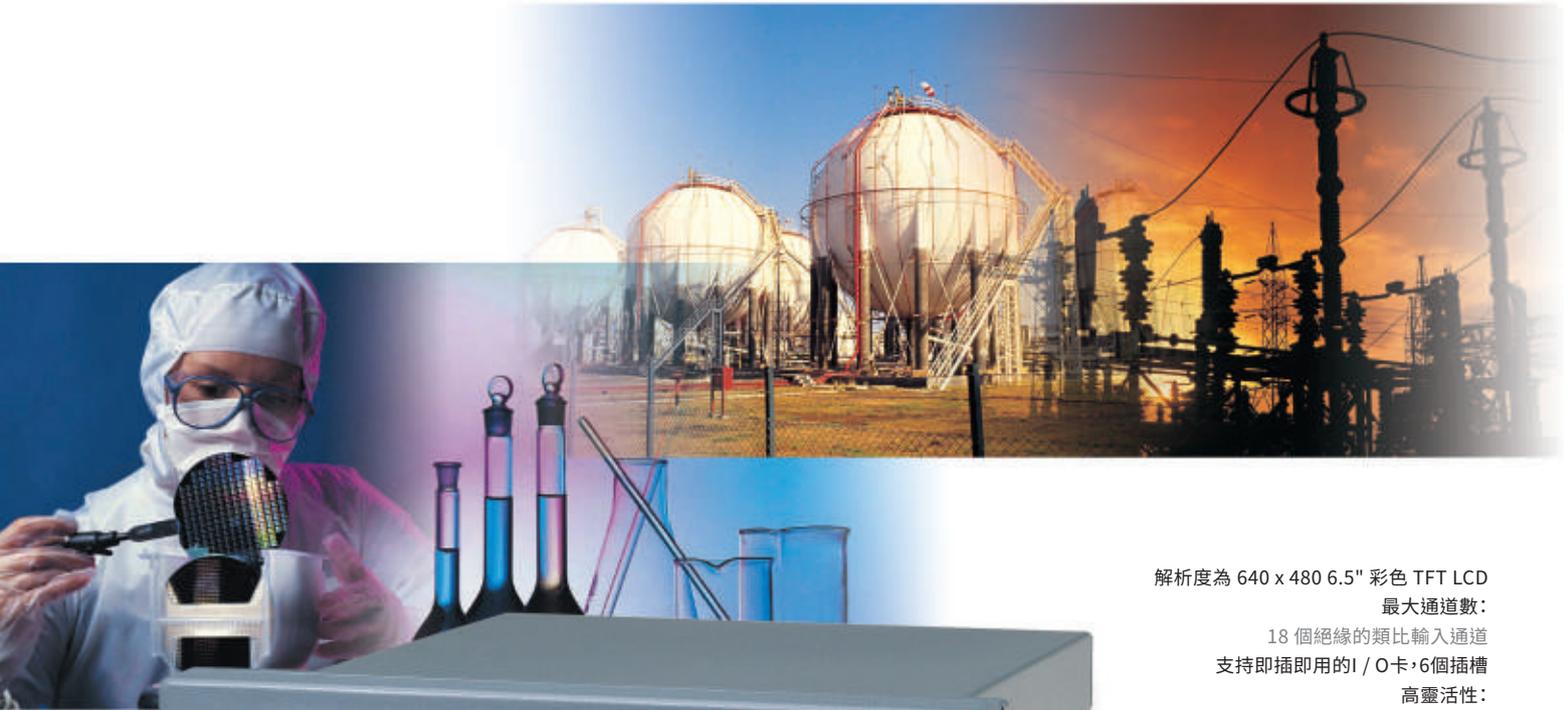
注意: \* 標準型號並沒有配備 VR06-4X00-011-140  
\* 記錄器的後插槽最多只能容納6種任意組合的選配卡

## BrainChild

總公司  
偉林電子股份有限公司  
11573台北市南港區重陽路209號  
電話: 886-2-2786-1299  
傳真: 886-2-2786-1395  
網址: www.brainchildtw.com  
Email: twsales@brainchild.com.tw  
service@brainchild.com.tw

大陸分公司  
昆山布蘭杰電子有限公司  
江蘇省昆山市前進中路13號華敏世家花園第6號樓  
405室 郵編215300  
電話: 86-512-5511-6133  
傳真: 86-512-5511-6113  
網址: www.brainchild.com.cn  
Email: twsales@brainchild.com.cn  
service@brainchild.com.cn

# VR18 無紙記錄器



解析度為 640 x 480 6.5" 彩色 TFT LCD

最大通道數:

18 個絕緣的類比輸入通道

支持即插即用的 I/O 卡, 6 個插槽

高靈活性:

用戶可配置的 I/O 卡

可擴展的模組化架構

靈活的屏幕配置

友善的使用介面:

軟鍵結合互動式簡化對話框

設定和操作程序

易於存取的功能鍵

紅外線探測器:

自動關閉 LCD 以延長 LCD 壽命

並在附近沒有人的時候節省電力

節省空間:

面板後面僅有 169 毫米 (6.7 英寸) 的深度

多種顯示格式:

垂直趨勢, 水平趨勢,

條形圖, 數字或混合

數據可儲存在主記憶體中, CF 卡 或 PC

通訊:

標準乙太網路和選配的 RS-232/422/485

最高的高精度:

18 位元 A-D 類比輸入, 15 位元 D-A 類比輸出

快速取樣率:

所有通道在 200 毫秒內

可程式化濾波器或移動平均採樣方法

具有即時, 平均值, 最小值/最大值的統計訊息

提供可程式化的警報和訊息

**BrainChild**



## 12個易於操作的軟鍵

VR-18是世界上第一台無紙記錄器，具有最高解析度（真正的VGA，640x480像素），紅外線探測器，6個通道，隨插即用 I/O 卡，高靈活性，最人性化和最短的深度。在化工廠，食品和飲料廠，石油化工廠，半導體工廠，金屬合金工廠，汽車廠，環境監測或實驗室中，VR18可用於監測，記錄，評估工廠的程序。用戶可以透過 RS-232，RS-485，RS-422 串接口或乙太網路從遠程位置訪問螢幕以及存取資料。歷史數據可以儲存在Flash ROM，Compact Flash 卡中，也可以收集在遠端主機 PC 中以進行數據評估和列印。

### 面板安裝樣式

6.5英寸彩色TFT LCD 640 x 480像素解析度

紅外線探測器可保護LCD並節省電量



電源開關

Compact Flash 卡

### 後端子

標準乙太網路和選配的  
RS-232/422/485

電源供應



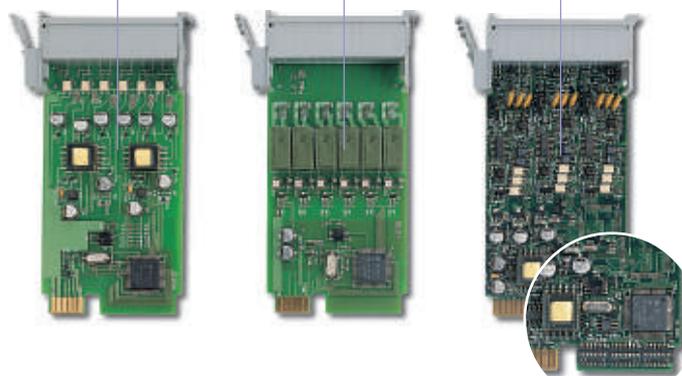
6個隨插即用 I/O 卡插槽，最多6個類比輸入或與類比和數位 I/O 卡混合使用

### 輸入和輸出卡

數位輸入

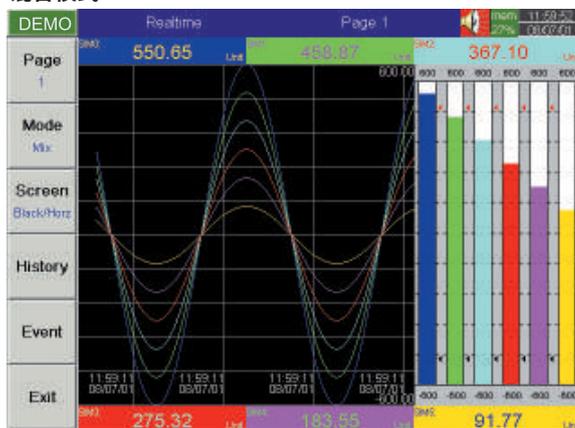
數位輸出 (6 個警報)

類比輸入



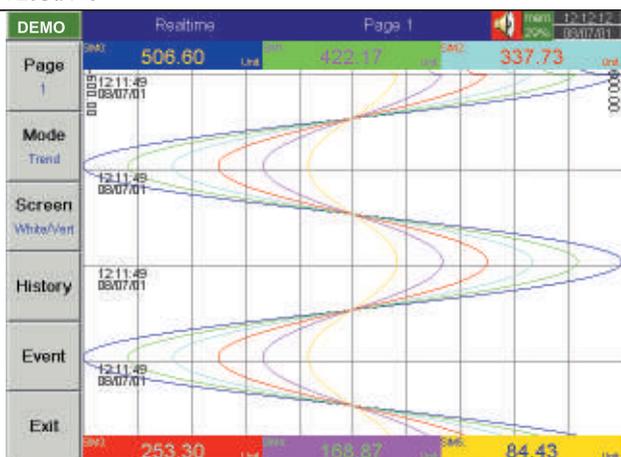
用 DIP 開關來配置輸入組態

### 混合模式



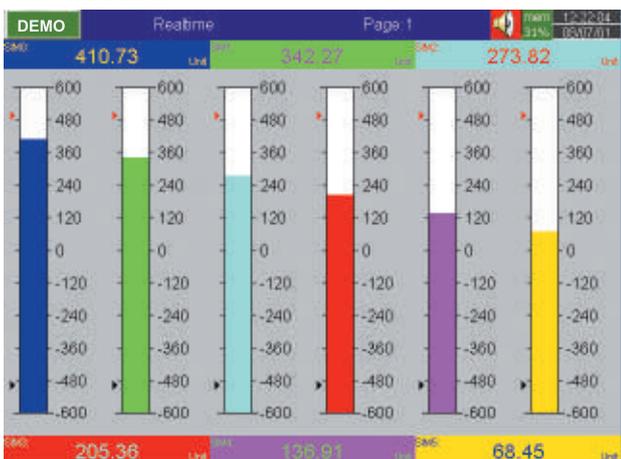
- 最多可查看以水平方式呈現的6種混合的即時數據趨勢
- 以“條形圖”和“數字”顯示數據和混合的“趨勢”圖
- 透過不同的顏色和標籤名稱輕鬆識別數據趨勢
- 透過“頁面”功能鍵輕輕切換到其他已配置頁面
- 顯示目前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 趨勢模式



- 最多可垂直查看6筆即時數據趨勢
- 透過不同的顏色和標籤名稱輕鬆識別數據趨勢
- 透過“頁面”功能鍵輕鬆切換到其他已配置頁面
- 顯示目前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 條狀式圖形模式



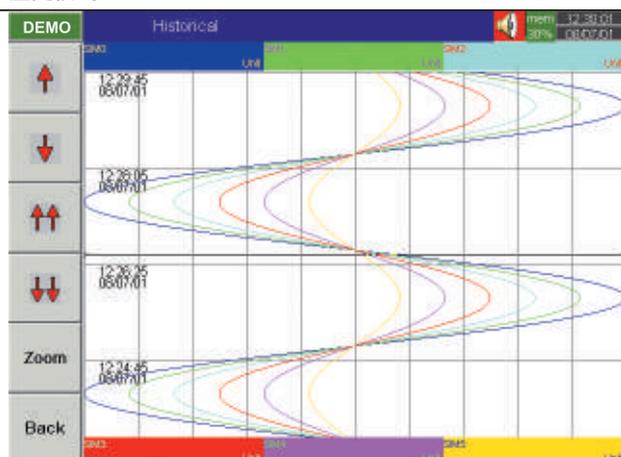
- 最多可查看6筆條形圖中的即時數據
- 在“配置”中按用戶單獨縮放
- 每個條形圖以不同的顏色顯示數據值和標籤名稱
- 高/低限警報標示
- 顯示當前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 數值模式



- 最多可查看6筆即時數據
- 以不同顏色顯示數據值和標籤名稱
- 高/低限警報標示
- 顯示當前的“時間/日期”資訊
- 提醒用戶“警報”或“記憶體已滿”

### 歷史模式



- 最多可同時顯示6筆歷史資料
- 可藉由“↑”及“↓”功能鍵來查看資料區段
- 透過移動“標尺”在選定的位置存取精確的數據值
- “Zoom”可放大或縮小顯示的時間範圍
- 可查看歷史數據趨勢及其各自的數據值
- 透過不同的顏色和單獨的標籤名稱來輕鬆地識別趨勢

### 警報列表

Ack	Type	Source	Active Time	Clear Time	Status
3	Event	PIV DN	2001/6/7 12:21:37		
4	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:25:10	Cleared
5	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:26:44	Cleared
6	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:21:41	2001/6/7 12:25:6	Cleared
7	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:22:12	2001/6/7 12:25:3	Cleared
8	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:25:33	2001/6/7 12:29:34	Cleared
9	HiAlarm	SIM18	2001/6/7 12:25:48	2001/6/7 12:30:10	Cleared
10	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:26:36	2001/6/7 12:29:11	Cleared
11	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:26:45	2001/6/7 12:29:11	Cleared
12	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:29:12	2001/6/7 12:31:5	Cleared
13	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:29:57	2001/6/7 12:31:5	Cleared
14	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:30:38	2001/6/7 12:31:15	Cleared
15	HiAlarm	SIM18	2001/6/7 12:30:52	2001/6/7 12:31:51	Cleared
16	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:31:5	2001/6/7 12:31:47	Cleared
17	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:31:36	2001/6/7 12:31:55	Cleared
18	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:31:48	2001/6/7 12:33:27	Cleared
19	HiAlarm	SIM0	2001/6/7 12:32:18	2001/6/7 12:34:6	Cleared
20	HiAlarm	SIM18	2001/6/7 12:32:32	2001/6/7 12:34:6	Cleared
21	HiAlarm	SIM6	2001/6/7 12:33:18	2001/6/7 12:34:6	Cleared
22	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:33:28	2001/6/7 12:35:7	Cleared
23	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:34:5	2001/6/7 12:37:7	Cleared
24	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:34:12	2001/6/7 12:37:7	Cleared
25	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:34:58	2001/6/7 12:37:7	Cleared
26	LoAlarm	SIM12	2001/6/7 12:35:6	2001/6/7 12:37:7	Cleared
27	HiAlarm	SIM12	2001/6/7 12:37:6		Alarm
28	LoAlarm	SIM0	2001/6/7 12:37:19		Normal
29	LoAlarm	SIM18	2001/6/7 12:37:30		Alarm
30	LoAlarm	SIM6	2001/6/7 12:38:19		Normal

- 清楚的列出所有警報記錄並附上有用的資訊
- 透過垂直欄上的功能鍵輕鬆瀏覽警報列表或“確認”警報
- 提醒用戶不同顏色下的警報狀態

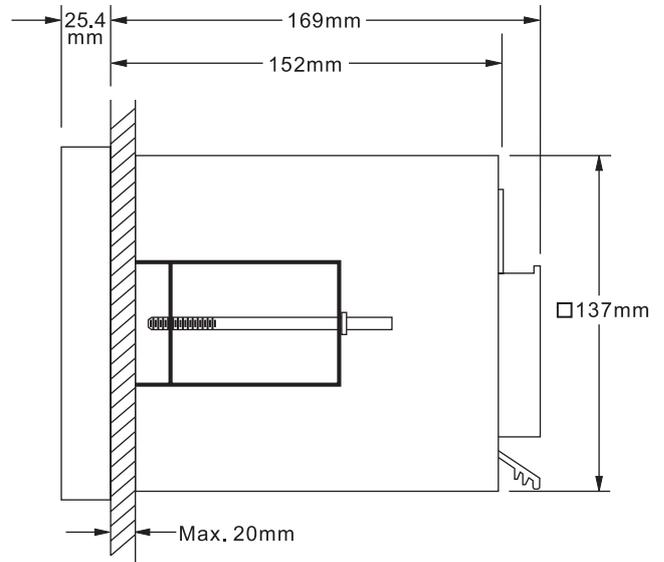
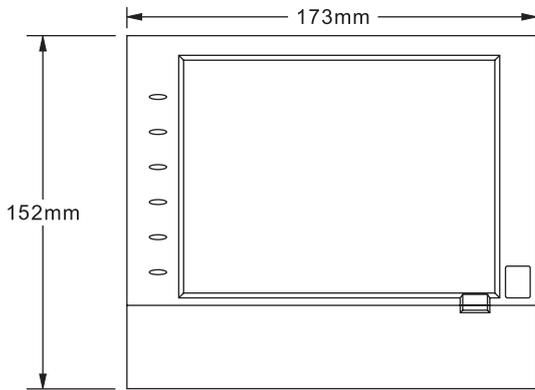
### 配置模式

No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis
1	H	775.0	Log Alarm	No Action	Off
2	L	104.0	Log Alarm	No Action	Off
3	HH	860.0	Log Alarm	No Action	Off
4	LL	20.0	Log Alarm	No Action	Off

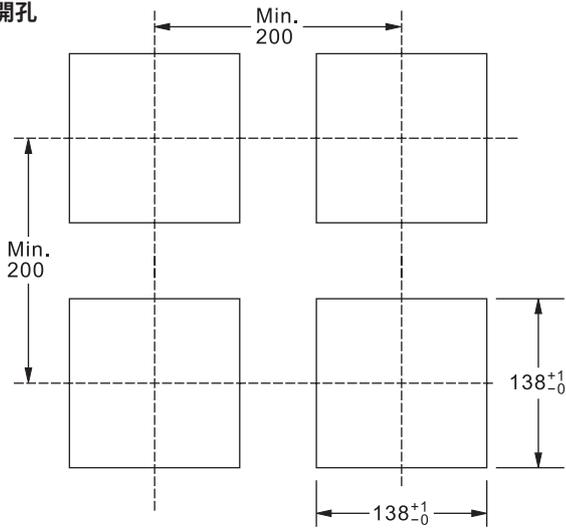
- 組態配置筆數(輸入/輸出、筆數的名稱、事件、作業.....)
- 配置頁面組態(顏色、筆數、小數點、筆數寬度.....)
- 配置計時器組態
- 配置儀器組態(存儲媒體、顯示、通訊、時間/日期.....)

# 安裝

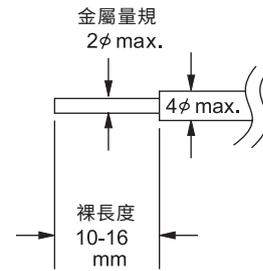
## 機構資料



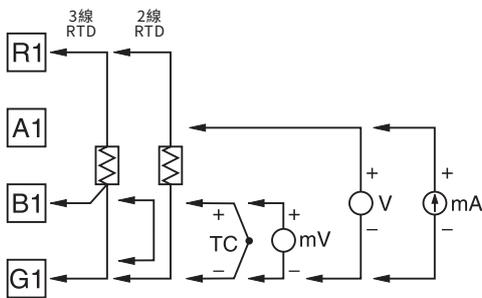
## 面板開孔



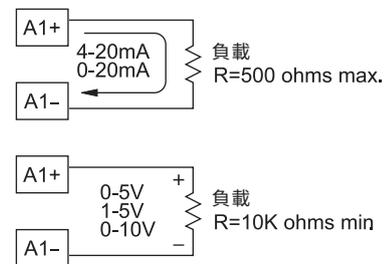
## 接線電纜



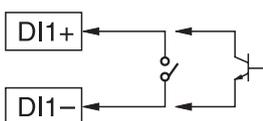
## 類比輸入卡 (AI183)



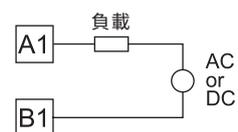
## 類比輸出卡 (AO183I, AO183V)



## 數位輸入卡 (DI181)



## 數位輸出卡 (DO181)



# 規格

## 電源

90-250VAC or 20-28VAC, 47-63Hz, 60VA, 30W maximum  
11-18, 18-36 or 36-72 VDC 60VA, 30W maximum

## 顯示器

解析度為 640 x 480 像素的6.5英寸 256 色 TFT 液晶螢幕

## 記憶體

電路板上的儲存記憶體: 16MB  
CF卡: 標準為2GB

## 類比輸入卡 (AI183)

解析度: 18 位元  
取樣率: 5 次/秒  
最大額定值: 最小 -2 VDC, 最大 12VDC  
(一分鐘的毫安培輸入)  
溫度效應: 除了 mA 輸入外, 其他所有輸入都是  $\pm 1.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$   
mA 輸入為  $\pm 3.0 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$   
感應器引線電阻效應:  
T/C: 0.2  $\mu\text{V}/\text{ohm}$   
3線 RTD: 兩條引線的電阻差為 2.6 $^\circ\text{C}/\text{ohm}$   
2線 RTD: 兩條引線的電阻總和為 2.6 $^\circ\text{C}/\text{ohm}$   
斷燒電流: 200nA  
共模抑制比 (CMRR): 120dB  
常模抑制比 (NMRR): 55dB  
通道間的絕緣擊穿電壓: 最小 430 VAC  
感應器斷線檢測:  
用於 TC, RTD 和 mV 輸入的感應器開路,  
對於 4-20 mA 輸入, 電流低於 1 mA,  
對於 1-5 V 輸入, 電壓低於 0.25V,  
無法用於其他輸入  
感應器中斷反應時間:  
TC, RTD 和 mV 輸入在十秒內,  
4-20 mA 輸入和 1-5V 輸入為 0.1 秒

## 特性

類型	範圍	精確度 @25 $^\circ\text{C}$	輸入阻抗
J	-120 $^\circ\text{C}$ - 1000 $^\circ\text{C}$ (-184 $^\circ\text{F}$ - 1832 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
K	-200 $^\circ\text{C}$ - 1370 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 2498 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
T	-250 $^\circ\text{C}$ - 400 $^\circ\text{C}$ (-418 $^\circ\text{F}$ - 752 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
E	-100 $^\circ\text{C}$ - 900 $^\circ\text{C}$ (-148 $^\circ\text{F}$ - 1652 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
B	0 $^\circ\text{C}$ - 1820 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3308 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$ (200 $^\circ\text{C}$ - 1820 $^\circ\text{C}$ )	2.2M $\Omega$
R	0 $^\circ\text{C}$ - 1767.8 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3214 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
S	0 $^\circ\text{C}$ - 1767.8 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ - 3214 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 2^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
N	-250 $^\circ\text{C}$ - 1300 $^\circ\text{C}$ (-418 $^\circ\text{F}$ - 2372 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
L	-200 $^\circ\text{C}$ - 900 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 1652 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 1^\circ\text{C}$	2.2M $\Omega$
PT100 (DIN)	-210 $^\circ\text{C}$ - 700 $^\circ\text{C}$ (-346 $^\circ\text{F}$ - 1292 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
PT100 (JIS)	-200 $^\circ\text{C}$ - 600 $^\circ\text{C}$ (-328 $^\circ\text{F}$ - 1112 $^\circ\text{F}$ )	$\pm 0.4^\circ\text{C}$	1.3K $\Omega$
mV	-8mV - 70mV	$\pm 0.05\%$	2.2M $\Omega$
mA	-3mA - 27mA	$\pm 0.05\%$	70.5 $\Omega$
0~1V	-0.12 - 1.15V	$\pm 0.05\%$	32K $\Omega$
0~5V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$
1~5V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$
0~10V	-1.3V - 11.5V	$\pm 0.05\%$	332K $\Omega$

## 類比輸入卡 (AI183V)

類型	範圍	精確度 @25 $^\circ\text{C}$	輸入阻抗
-60~60mV	-62~62mV	$\pm 0.1\%$	2.2M $\Omega$
-2~2V	-2.2~2.2V	$\pm 0.3\%$	340K $\Omega$
-20~20V	-22~22V	$\pm 0.1\%$	3.64M $\Omega$
-20~20mA	-22~22mA	$\pm 0.1\%$	70.5 $\Omega$

## 數位輸入卡 (DI181)

通道: 每張卡 6 個通道  
邏輯低: 最小 -5V, 最大 0.8V  
邏輯高: 最小 2V, 最大 5V  
外部下拉電阻: 最大 1K $\Omega$   
外部上拉電阻: 最小 1.5M $\Omega$

## 數位輸出卡 (DO181)

通道: 每張卡 6 個  
接觸形式: N.O. (A接點)  
繼電器額定值: 5A / 240 VAC, 電阻負載壽命 200,000 次

## 類比輸出卡 (AO183I, AO183V)

輸出訊號: 4-20mA, 0-20mA (AO183I)  
0-5V, 1-5V, 0-10V (AO183V)  
解析度: 15 位元  
精確度:  $\pm 0.05\%$  範圍值的  $\pm 0.0025\%/^\circ\text{C}$   
負載電阻: 0-500 ohms (電流輸出)  
最小 10K ohm (電壓輸出)  
輸出調整率: 滿載變化為 0.01%  
輸出設定時間: 0.1 秒 (穩定度達 99.9%)  
失效電壓: 最小 1000 VAC  
積分線性誤差: 範圍值的  $\pm 0.005\%$   
溫度效應: 範圍值的  $\pm 0.0025\%$

## COMM 模組 (CM181)

介面: RS-232 (1 unit), RS-485 或是 RS-422 (最多可達 247 個)  
通訊協定: Modbus 通訊協定 RTU 模式  
位址: 1-247  
速率: 0.3~38.4 Kbits/秒  
資料位元: 7 或 8 位元  
檢查位元: 無, 奇數, 偶數  
停止位元: 1 或 2 位元

## 標準乙太網路通訊

通訊協定: Modbus, TCP/IP, 10 BaseT  
10 BaseT 自動極性校正  
接口: RJ-45

## 紅外線偵測器

距離: 可偵測到 2 米內移動的人體

## 環境和實體

操作溫度: 5 $^\circ\text{C}$  to 50 $^\circ\text{C}$   
儲存溫度: -25 $^\circ\text{C}$  to 60 $^\circ\text{C}$   
濕度: 20 到 80% 相對溼度 (非凝結)  
絕緣阻抗: 最小 20 Mohms (在 500 VDC)  
絕緣強度: 一分鐘 1350 VAC 50/60 Hz  
抗震性: 10-55 Hz, 10 m/S, 兩小時  
抗衝擊: 操作時 30 m / S (3g), 運輸時 100g  
尺寸: 173mm (W) x 152mm (H) x 169mm (D)

## 核可標準

安規: UL61010 C-1  
CSA C22.2 N.24-93  
CE: EN61010-1 (IEC1010-1)  
II 級過電壓, 污染等級 2  
保護等級:  
IP30 前面板, 室內使用  
IP20 外殼與終端  
EMC  
放射性: EN50081-1, EN61326  
(EN55011 class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3)  
抗干擾: EN50082-2, EN61326  
(EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4,  
EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8,  
EN61000-4-11)

## 配件清單

零件號碼	說明
AI183	3通道類比輸入卡
AI183V	3通道類比輸入卡 (只有 ±mA, ±V)
DI181	6通道數位輸入卡
DO181	6通道繼電器輸出卡
AP181	24VDC 輔助電源
CM181	RS-232/422/485 & 乙太網路通訊模組
PM181	90~250 VAC 電源供應器
PM182	11~18 VDC 電源供應器
PM183	18~36 VDC 電源供應器
PM184	90~250 VAC 附帶電源插頭的電源供應器
PM185	36~72 VDC 電源供應器
PM186	20~28 VAC 電源供應器
MK181	面板安裝組合套件
CF204	2GB Compact flash 卡
AS181	基本電腦軟體觀察器I
AS182	涵蓋範圍廣泛的PC軟體觀察器II
SC181	空插槽的插槽蓋
AO183I	帶有電流輸出的3通道類比輸出卡
AO183V	帶有電壓輸出的3通道類比輸出卡
BT182	Boot ROM, 具有數學, 計數器, 累加器和 FDA 21 CFR part 11的合規性
SNA-10A	RS-485 轉 RS-232 轉換器
UMVR061	使用手冊

## 訂購代碼

VR18-□□□□-□□□□□□

### 電源

4: 90 - 250VAC, 47 - 63Hz  
5: 20 - 28VAC, 47 - 63Hz  
6: 11 - 18VDC  
7: 18 - 26VDC  
8: 36 - 72VDC

### 類比輸入卡

0: 無  
6: AI183, 6個通道  
A: AI183, 9個通道  
\* 請參閱左側 AI183 (V) 相關資訊  
B: AI183, 12個通道  
C: AI183, 15個通道  
D: AI183, 18個通道  
G: AI183V, 3個通道  
H: AI183V, 6個通道  
J: AI183V, 9個通道  
K: AI183V, 12個通道  
L: AI183V, 15個通道  
M: AI183V, 18個通道

### 數位輸入卡

0: 無  
1: 6 通道  
2: 12 通道  
3: 18 通道  
4: 24 通道  
5: 30 通道  
6: 36 通道

### 數位輸出卡

0: 無  
1: 6 繼電器  
2: 12 繼電器  
3: 18 繼電器  
4: 24 繼電器

### 通訊

0: 標準乙太網路介面  
1: RS-232/422/485 (三合一) + 乙太網路介面

### 電腦軟體

1: 非通訊應用的免費基本軟體Observer I  
2: 用於RS-232 / 422/485或乙太網路的擴展軟體Observer II

### 韌體

1: 符合數學, 計數器, 累加器和FDA 21 CFR part 11的規定

### 儲存媒體

6: 2GB compact flash 卡

### 外殼/安裝

4: 標準灰色外殼的面板安裝

### 特別選項

0: 無  
1: 24V 輔助電源 (用於發射器, 6 個通道)  
2: 3 通道電流輸出  
3: 6 通道電流輸出  
4: 9 通道電流輸出  
D: 3 通道電壓輸出  
E: 6 通道電壓輸出  
F: 9 通道電壓輸出  
G: 面板安裝, 帶後電源插頭和歐規電源線  
5: 盤面式安裝, 帶後部電源插頭和USA電源線  
6: 盤面式安裝, 帶前面電源開關  
7: 7=1+5, 附帶有後電源插頭的 24 VDC 輔助電源  
8: 8=1+6, 附帶有前電源開關的 24 VDC 輔助電源  
9: 9=1+5+6, 附帶有後電源插頭和前電源開關的 24 VDC 輔助電源  
X: 其他選項

注意: \* 標準型號並沒有配備 VR06-4X00-011-616  
\* 記錄器的後插槽最多只能容納6 種任意組合的選配卡

## BrainChild

總公司  
偉林電子股份有限公司  
11573台北市南港區重陽路209號  
電話: 886-2-2786-1299  
傳真: 886-2-2786-1395  
網址: www.brainchildtw.com  
Email: twsales@brainchild.com.tw  
service@brainchild.com.tw

大陸分公司  
昆山布蘭杰電子有限公司  
江蘇省昆山市前進中路13號華敏世家花園第6號樓  
405室 郵編215300  
電話: 86-512-5511-6133  
傳真: 86-512-5511-6113  
網址: www.brainchild.com.cn  
Email: twsales@brainchild.com.cn  
service@brainchild.com.cn

# CR06

## 打點式記錄器

經濟實惠、短小精悍  
極輕量化

NEW

簡易操作鍵

六點類比記錄

高度 18 mm  
大型 LED 顯示器

機身厚度  
僅有 150 mm

IP65 防水防塵

### 特點

- 6通道打點式記錄器
- 機身厚度只有150mm
- 僅重1.5kg
- 具有IP-65防塵防水等級
- 採用RS-232標準通信介面
- 適合通用輸入及範圍
- UL, CSA, CE 認證
- 尺寸:144Wx144Hx150D mm

**BrainChild**

# CR06

## 技術參數

### 輸入

輸入數目: 6

輸入信號採樣: 10秒/6通道, 最快

輸入信號類型: ±10mV、0-20mV、0-50mV、±1V、1-5V

直流電流: 4-20mA

熱電偶: K、T、J、E、B、S、R、G、C、N、PR40-20、PLII、L、Au-Fe

RTD: Pt100、Pt50、JPt100

### 性能

精度: 最大±0.2%±1位元數 (針對數字指示器/列印)

噪音抑制: NMRR: 60dB (最小值)

CMRR: 140dB (最小值)

隔離電阻: 各端子/接地: 500VDC, 20MΩ (最小值)

介電強度: 電源輸入端子/接地: 1.5kVAC, 1分鐘

輸入端子/接地: 0.5kVAC, 1分鐘

### 報警

繼電器輸出數目: 6路輸出 (Form A觸點; 內建選擇)

容量: 30VDC 3A (最大負載)

### 報警

介面: RS-232C (標配), RS-485 (ASCII通訊協議: 選配)

### 電源

額定電源電壓: 100-240VAC (50/60Hz)

功耗: 25VA max.

### 結構

安裝方式/外殼: 面板安裝/前面板: 防塵

防水: (IP-65)

尺寸: 144(W) x 144(H) x 150(D) mm

重量: 1.5kg (最大值)

### 操作條件

環境條件: 溫度: 0-50°C, 濕度: 20-80%RH

### 記錄/列印性能

記錄: 光柵掃描列印

列印: 6色帶點式列印

打點間隔: 10.0秒/6通道 (最大值)

記錄紙: 長度: 16m, 打點寬度: 100mm

送紙速度: 28種速度供使用者自選

速度範圍: 10-1500mm/小時

列印顏色: 紫、紅、綠、藍、棕、黑

# 打點式記錄器

## 訂購代碼

CR06 -

通信

0 = 標配 RS - 232

1 = RS - 485

DI/DO (資料開始記錄/資料輸出)

0 = 無

1 = 6 路繼電器輸出

2 = 3 路 DI

3 = 3 路 DI + 6路繼電器輸出

缺紙感測器

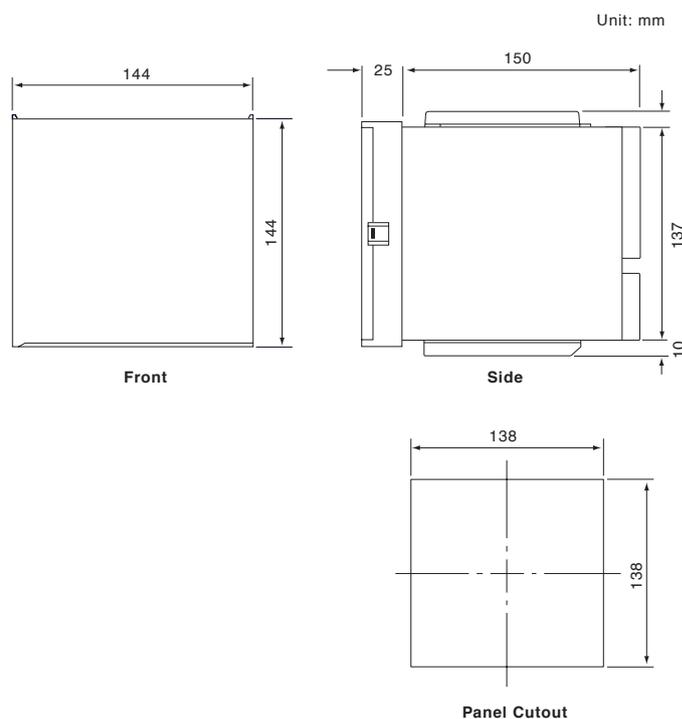
0 = 無

1 = 有

## 配件

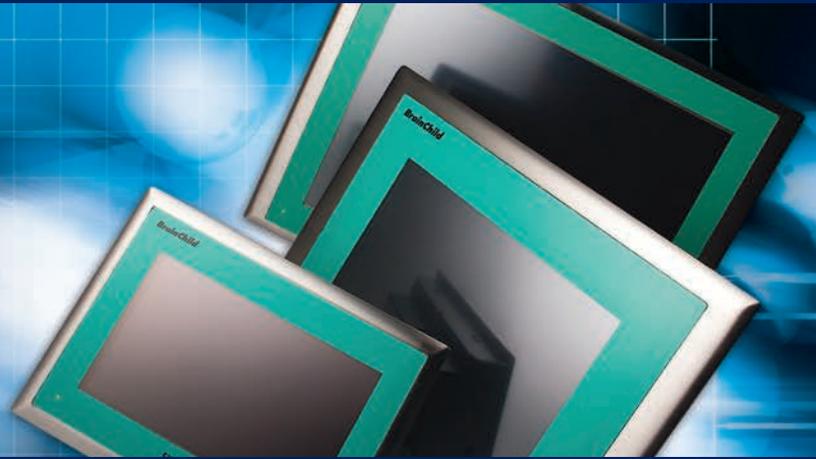
項目	料號
圖表紙	HZCGA0105EL001
色帶盒	WPSR188A000001A

## 尺寸和切口 (mm)



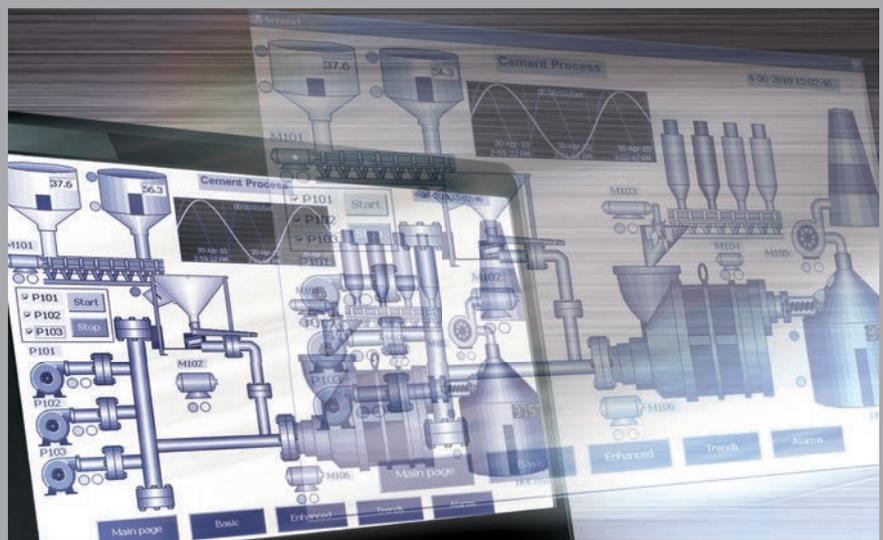
# BrainChild

BRAINCHILD ELECTRONIC CO., LTD



# Smartpanels

人機介面



## human machine interfaces for all industries

偉林電子成立於1977年，是臺灣最大的溫度控制器製造商，也是臺灣唯一生產無紙記錄器的廠商。於2011年正式推出新一代高功能的人機介面。

我們的工廠通過TÜV認證之ISO9001，實驗室通過CSA認證，所生產的儀表都有CSA，UL與CE認證。研發團隊的能力及經驗都非常豐富所以能提供創新並多樣性的工業自動化產品。因為產品具有高品質、多功能特性、價格又具競爭，因此在業界深獲好評，行銷網已超過85個國家。偉林電子的座右銘就是“持續研發，追求完美”。

目前產品線有人機介面、記錄器、溫度控制器、資料收集IO模組及網路通訊產品。為了持續支援客戶，我們會持續不斷地研發新一代工業自動化產品。

## 硬體特點

4種螢幕尺寸,分別為 4.3"、7"、10" & 15"

2款經濟型HMI 450, HMI 730, 可選配乙太網和SD插槽

3款個高功能HMI 750,1060,1550 配有乙太網和SD插槽

觸控式彩色螢幕,高解析度,高達65,536色彩顯示

內建Ethernet, USB Host, 2個序列埠,

網路介面PROFIBUS-DP, PROFINET, DeviceNet, EtherNet/IP, CANopen, CC-Link

高階可信賴的 WinCE 6.0®平臺,具備多項高效率特性且處理複雜多變化的控制

選購的不銹鋼金屬外殼適用於食品,藥品以及石化與天然氣等產業

堅固的不銹鋼金屬前框,具備IP66K,適用於需高防護的防水&防塵產業,光滑的表面,

容易清洗,不殘留水漬

內建大容量 128 MB Flash ROM及256MB SDRAM

USB Host可支援,隨身碟,鍵盤與滑鼠,另可選購聲音輸出埠

螢幕可選擇水準或垂直方式安裝

廣寬的工作電源11-36 VDC 或 90-250 VAC,可供選擇

顯示面板採用LED背光源,具備高亮度,並符合安全,環保,耐久等需求

針對OEM客戶,提供開放式 WinCE 6.0®平臺



# Smartpanels 規格



型號	HMI 450	HMI 730	HMI 750	HMI 1050	HMI 1060	HMI 1550
<b>顯示面版</b>						
尺寸	4.3"	7"	7"	10"	10"	15"
解析度 (W X H 畫素)	480 x 272	800 x 480	800 x 480	1024 x 768	1280 x 800	1024 x 768
顯示器型式	TFT, 觸控式寬螢幕	TFT, 觸控式寬螢幕	TFT, 觸控式寬螢幕	TFT, 觸控式螢幕	TFT, 觸控式寬螢幕	TFT, 觸控式螢幕
顯示色彩	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536	65,536
觸控螢幕型式	電阻式	電阻式	電阻式	電阻式	電阻式	電阻式
螢幕可視區 (W x H mm)	95 x 54	152 x 91	152 x 91	203 x 152	217 x 135	304 x 228
螢幕顯示方式	水平或垂直	水平或垂直	水平或垂直	水平或垂直	水平或垂直	水平或垂直
MTBF 背光壽命(室溫25°C時)	30,000 小時	50,000 小時	50,000 小時	50,000 小時	50,000 小時	50,000 hrs
背光源	LED	LED	LED	LED	LED	CCFL
亮度調整	有	有	有	有	有	有
螢幕保護	有	有	有	有	有	有
可支援語言字型	Unicode 包含繁體中文,簡體中文,日文 & 韓文			Unicode 包含繁體中文,簡體中文,日文 & 韓文		
<b>硬體</b>						
中央處理單元, CPU運算時脈	ARM Cortex-A8, 667Mhz	ARM Cortex-A8, 667Mhz	ARM Cortex-A8, 1Ghz	ARM Cortex-A8, 1Ghz	ARM Cortex A8, 1Ghz	ARM Cortex-A8, 1Ghz
Flash記憶體(ROM)	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB
SDRAM(RAM)	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
作業系統	WinCE 6.0®	WinCE 6.0®	WinCE 6.0®	WinCE 6.0®	WinCE 6.0®	WinCE 6.0®
RTC時間(時鐘)	有	有	有	有	有	有
蜂鳴器	有	有	有	有	有	有
聲音輸入 / 輸出, 3DI+3DO	無	無	選購	選購	選購	選購
SD記憶卡插槽	選購	選購	有	有	有	有
<b>內建通訊埠</b>						
DB9,公頭,COM1埠(RS232C)	1	1	1	1	1	1
DB25,母頭,COM2埠(RS232C,RS422,RS485)	1	1	1	1	1	1
乙太網路 10/100M,自動跳線	選購	選購	1	2	2	2
USB Host(可外接鍵盤,滑鼠,隨身碟,印表機)	1	1	1	1	1	1
<b>擴充通訊埠</b>						
Profibus-DP, ProfiNet	選購	無	選購	選購	選購	選購
DeviceNet, EtherNet/IP	選購	無	選購	選購	選購	選購
CANopen	選購	無	選購	選購	選購	選購
CC-Link	選購	無	選購	選購	選購	選購
<b>一般規格</b>						
工作電壓範圍	11-36VDC	11-36VDC, 90-250VAC	11-36VDC, 90-250VAC	11-36VDC, 90-250VAC	11-36VDC, 90-250VAC	11-36VDC, 90-250VAC
功耗 (不含聲音輸出)	10W	12W	13W	15W	15W	27W
電源指示燈(LED)	有	有	有	有	有	有
外觀尺寸(W X H X D mm)	140 x 116 x 57	212 x 156 x 57	212 x 156 x 57	325 x 263 x 56	275 x 179 x 63	400 x 310 x 56
盤內厚度尺寸 (mm)	51	51	51	50	51	50
開孔尺寸 (W X H mm)	123+1 x 99+1	197+1 x 141+1	197+1 x 141+1	310+1 x 248+1	197+1 x 141+1	367+1 x 289+1
面板防護等級	IP65(前),IP20(後)	IP65(前),IP20(後)	IP65(前),IP20(後)	IP65(前),IP20(後)	IP65(前),IP20(後)	IP65(前),IP20(後)
前後外殼材質	塑膠(前),塑膠(後)	塑膠(前),塑膠(後)	鋁合金(前),塑膠(後)	鋁合金(前),金屬(後)	塑膠(前),塑膠(後)	鋁合金(前),金屬(後)
前面板不鏽鋼	無	無	選購, IP66K	選購, IP66K	無	選購, IP66K
安裝方式	盤面式	盤面式	盤面式	盤面式	盤面式	盤面式
淨重	0.5Kg	1.2Kg	1.4Kg	3.6Kg	1.4Kg	5.1Kg

- 工作溫度**  
0 °C 至 50 °C
- 保存溫度**  
-20 °C 至 60 °C
- 濕度**  
10 % 至 90 % RH(無冷凝)
- 抗震力**  
9 至 150 Hz, 9.8 m/s<sup>2</sup>,  
X,Y & Z 方向 10次 ( 100 分鐘)
- 抗搖晃**  
15g 持續 11mSec
- 高度**  
2000 公尺
- 安全認證**



# Panel Studio 軟體特點

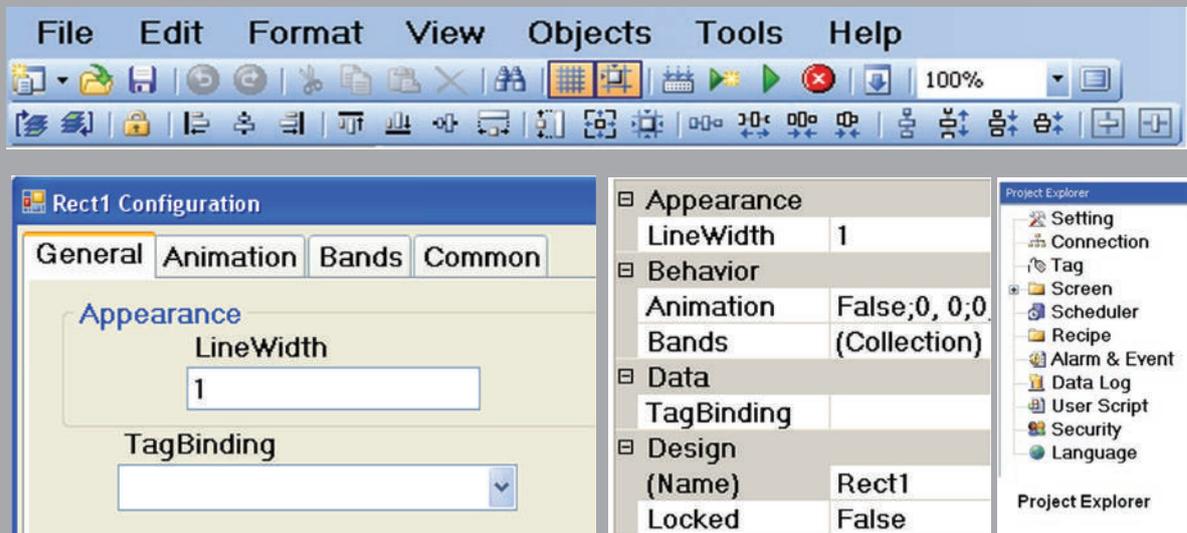


- 功能強大且操作容易的編輯軟體，免費提供客戶完成專案程式。
- 2 種不同形式的編輯設定介面 GU( 對話方塊 ) 和 Property grid( 屬性表單 )。
- 內建多種實用元件儀錶，滑動開關、數位 LED、選擇框、清單方塊、數位按鈕 ... 等。
- 112 種高解析向量圖庫，某些圖形具有 6 種顏色，可編輯圖形 4 個方向的翻動 / 旋轉變化，任意放大縮小不失真。
- 圖形可作動畫設定如移動，可規劃 32 段區間控制，于執行時每段可設定背景顏色 / 顯示控制 / 翻動 / 旋轉的變化。
- 選購的 Symbol Factory 圖庫超過 4000 個圖形。可編輯圖形 4 個方向的翻動旋轉變化及選擇顯示顏色。
- Symbol Factory 圖庫可規劃 50 段區間控制，于執行時每段可作顯示顏色閃爍變化。  
可讀取匯入 bmp, wmf, jpg, gif & png 圖檔。
- 顯示 / 控制物件可規劃動態動作、液位元、按鈕、數位狀態顯示、類比數值狀態顯示及繪圖工具等。
- 數值狀態顯示，繪圖工具等。  
繪圖工具有長方形、橢圓形、多邊形等。可規劃 32 段區間控制，于執行時每段可設定、顯示 / 填滿 / 閃爍的變化。
- 經由 OPC Server 可支援多款 LC 序列埠或乙太網路介面。
- HMI 可與兩台不同款式的 PLC 同時通訊。
- 經由 OPC server 或 OPC client 可直接進行 PC 和 PLC 之間的通訊測試。  
可變更 PLC 暫存器 (Tag) 掃描時間，並可設定暫存器保持全面通訊或于開啟的畫面通訊。
- 內部暫存器 (Tag) 可設定，是否具有斷電數值仍保持能。



- 編輯畫面可設定成3種形式:一般畫面(Page),樣板畫面(Template),彈出畫面(Pop-up)
- 編輯畫面可轉存成圖檔存到USB隨身碟
- 排程功能Scheduler可自動執行每日,每週,每月,例行性的工作
- 於配方管理時,可建立Recipe Name(配方名稱),需預先建立Recipe Elements(配方元素),Data Records(配方資料)
- 配方檢視視窗,於執行時,選擇"配方名稱"後可增減"配方資料",或修改"配方元素"設定值.
- 警報功能可設定7種警報發生條件,可區分9個區域的警報,並可檢視即時/歷史警報
- 警報列可顯示單筆最新警報訊息
- 每一個即時和歷史趨勢圖物件,最多可設定24筆資料,可輸入日期,搜尋歷史趨勢圖
- 可將PLC的警報/狀態字元(Word),分成位元(Bit)方式讀取
- 資料可儲存於內部記憶體,或選擇存入SD記憶卡
- 資料記錄功能,可設定4種資料取樣模式,10種資料記錄時間
- 操作記錄,可自訂記錄內容
- 資料收集軟體**Historical Viewer**可檢視歷史資料/警報/事件記錄
- 資料/警報/事件記錄,可產生CSV檔存到USB隨身碟
- 安全管理機制,可設定多組帳號(最多可設定100組帳號),9種許可權等級
- HMI執行時,可以直接新增或刪除使用者帳號
- 程式編輯功能C語言Script/巨集,工程師可設計較複雜程序控制或數學邏輯運算,物件導向語法
- 編輯軟體支援18種語言,方便各國的工程師
- 支援Unicode畫面可編輯多種語言,方便各國的使用者
- 進行連線模擬,工程師可即時驗證所編輯內容及PLC的資料(Tag)
- 進行離線模擬,工程師可即時驗證所編輯內容,不需與PLC通訊
- 可同時開啟不同專案,編輯畫面可以互相複製
- 可將繪圖工具如長方形,橢圓形,多邊形..等的動畫功能作複製/貼上
- 專案程式傳送到人機之前,先進行組態編譯,當錯誤發生,會顯示訊息告知工程師
- 經由數值狀態顯示物件,當數值變化時,可顯示不同訊息
- 多功能按鈕物件,可設定操作按鈕3個時間點的觸發動作,clicked(點擊),pressed(按下),released(放開)
- 數位狀態顯示物件,可將PLC的暫存器數值(Integer),分成位元(Bit-wise)方式讀取
- 在同一台電腦可同時開啟多個專案程式
- 便利的表格物件,可快速定義繪出,所需要的表格
- 樹狀方式瀏覽工作表單和工具箱,可快速檢視每一個畫面資訊及尋找欲使用的物件
- 由物件中直接觸發系統功能(Events),排程,自訂巨集執行,如換頁,設定數值,執行聲音檔..等.
- 可經由Ethernet埠,或USB隨身碟下載應用程式到HMI,或上載HMI應用程式到USB隨身碟
- 遠端監控軟體 HMI Remote Viewer,可同時顯示HMI畫面
- 印表機支援,即時警報/記錄列印,歷史警報/記錄列印,畫面列印

## 編輯工具&樣式



對話框

屬性表單

編輯物件經由GUI(對話框)或Property grid(屬性表單)介面設定,類似 Visual Studio®環境

## 標籤列



在標籤列會顯示已編輯過的畫面,  
亦可直接點選已開啟畫面.  
例如,使用者已經編輯3個畫面有Tag資料庫,Alarm(警報),Scheduler(排程),這些畫面的標籤會直接出現在標籤列以供快速檢索

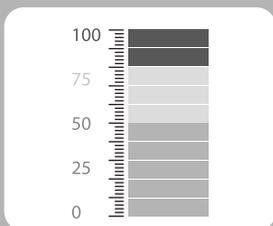
## 基本物件

線, 多邊形, 方形, 橢圓形, 弧形, 表格, 數字按鈕, 數字LED, 數字框, 輸入框, 文字標籤, 時間標籤, 即時/歷史警報瀏覽器, 警報列, 警報閃爍器, 按鈕, 數位狀態顯示, 類比數值狀態顯示, 選擇框, 下拉框, 列表框, 配方瀏覽器, 使用者瀏覽器, 錄音器, 語言選擇器

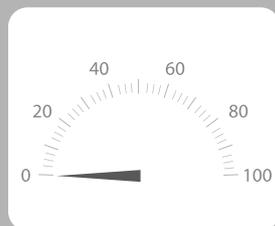


## 進階物件

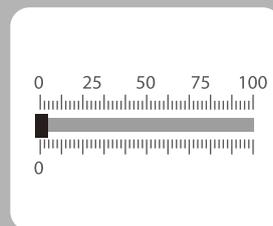
液位, 儀表, 滑動開關, 溫度表, 長條框, 比例, 歷史趨勢圖, 即時趨勢圖, 匯入圖檔



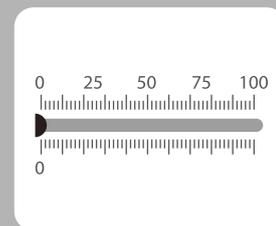
液位



儀表



滑動開關



溫度表

## 基本圖庫

### 內含在基本軟體 *Panel Studio*

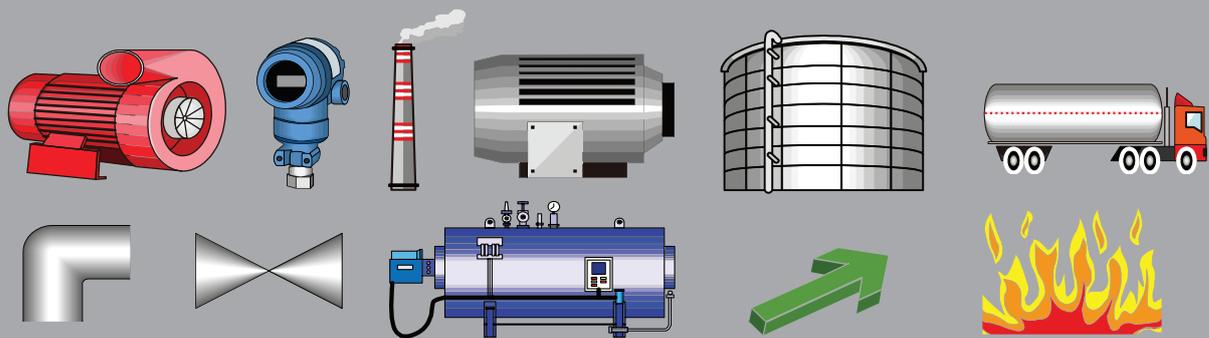
基本軟體*Panel Studio*內建112個圖形,區分成18類

所有的圖形都是高解析的向量圖,儲存為.wmf檔

有10個種類的圖形,設計6個顏色可供選擇,分別為紅,綠,黃,藍,棕,灰

圖形的背景顏色可變更或設定透明,及4個方向的翻轉/旋轉變化,任意放大縮小不失真

圖形可作動畫設定如移動,可規劃32段動作,于執行時每段可作背景顏色/顯示控制,及4個方向的翻轉/旋轉變化



## Symbol Factory

### 內含在進階軟體 *Panel Studio Plus*

Symbol Factory圖庫提供超過4000個高解析的向量圖,於執行時可作動畫呈現

圖形,背景可選擇顏色或透明化,圖形可變更顏色/樣式閃爍,及4個方向的翻轉/旋轉變化

所有的圖形都是高解析的向量圖, .NET環境僅需很少記憶空間

可規劃50段動作,於執行時每段可作, 圖形本身背景顏色,樣式修改/閃爍控制變化

*Panel Studio Plus*軟體, 可設定使用所有Symbol Factory圖形

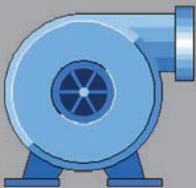
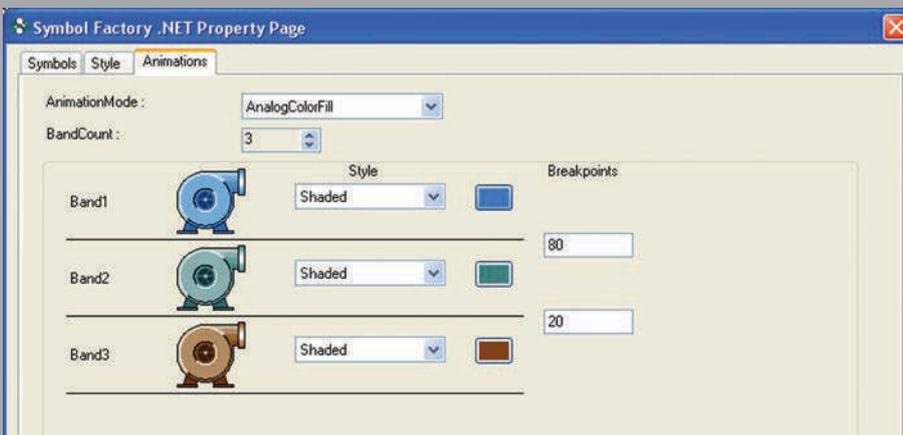
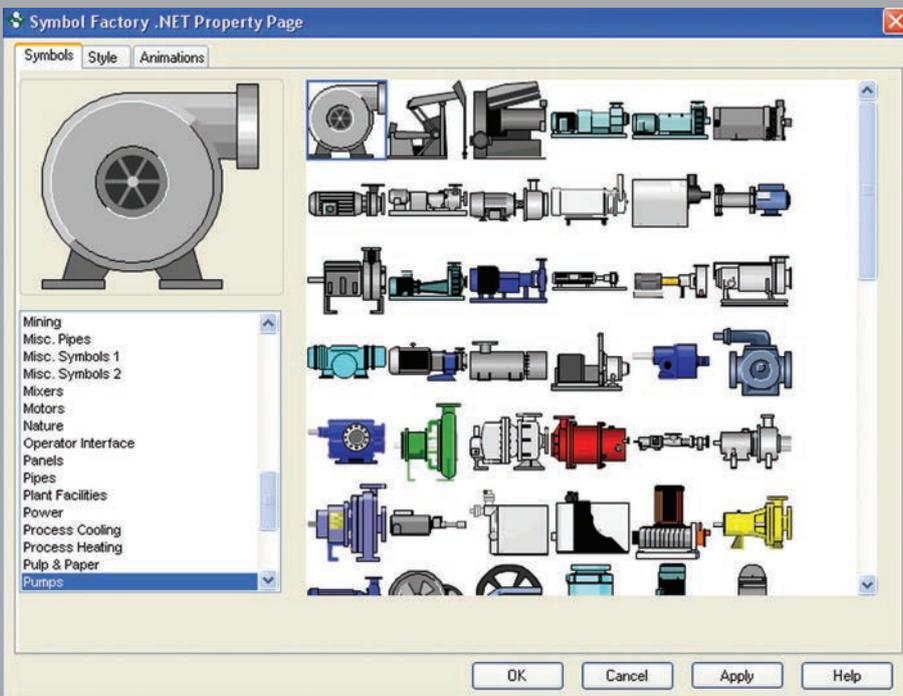


Fig: Pump



## 同時多個設備,進行資料交換

人機可同時連接多個設備,進行資料交換. 經由人機執行命令,直接將序列埠(COM1/COM2)或乙太網路上的PLC或其他設備進行資料交換.



## OPC server, client通訊測試軟體

可用來測試PC與PLC通訊是否正常.其主  
要目的,為確認PLC接線及故障排除,  
不需要實際連接HMI即可先行測試.



OPC server

OPC MODBUS - OPCMODBUSCFG							
File Edit View Go Tools Help							
Address Space	N...	Simulate	Simple Template	Location Type	Starting Address	Modbus Type	Read/Write
• P1		No		Holding Register (word, r/w)	129	UINT	1
• D1		No		Holding Register (word, r/w)	1	UINT	0
• PV							
• SP							
Conversions							
Device Parameters							
Simulation Signals							
Templates							
Name: D1							
Address: 1							
Device Type: Custom							
Timeouts (ms): Read: 1000, Write: 1000, Timeout to suspend: 3, Suspend period: 10000							
Optimizations: The numbers below indicate how much unused data							
Item ID	Value	Timestamp	Quality	Subquality	Limit		
☑ P1.D1.PV	21.099999...	05/11/10 15:00:33.437	Good	Non-specific	Not Limited		
☑ P1.D1.SP	45.699999...	05/11/10 15:00:33.406	Good	Non-specific	Not Limited		

OPC client

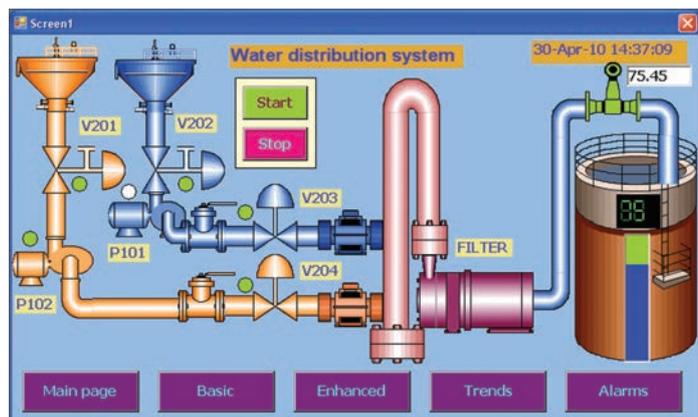
OPC MODBUS - Test OPC Client	
File OPC View Help	
Tag	Value
P1.D1.PV	22.2
P1.D1.SP	45.7

## Tag 資料庫

Tag掃描模式	已開啟畫面或持續
Tag資料掃描率	100 - 10,000 msec.
Tag模擬數值	有支援
Tag斷電數值保持	有支援
自訂Tag	有支援,可自訂名稱及類型 (數位, 類比, 字串)
Tag轉換	可於Tag讀/寫時加入Script

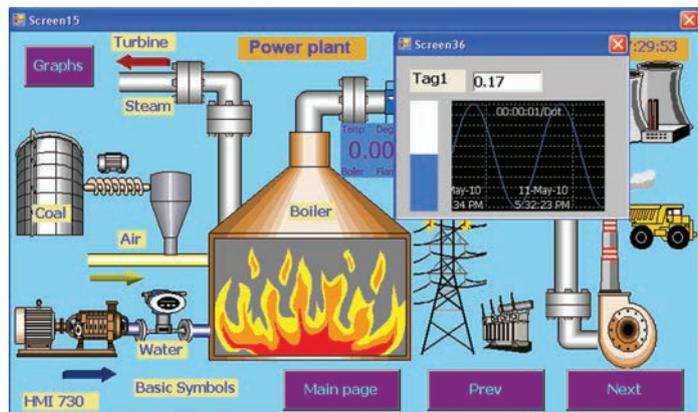
## 樣板畫面

畫面可以定義為樣板底圖,可以被所有畫面使用.  
例如,按鈕,日期/時間...等,若需要變更只要修改一次即可完成.



## 彈出畫面

經按鈕或警報可觸發顯示一個彈跳視窗,該視窗可顯示故障訊息或故障排除等訊息,不可以當作一般畫面.



## 排程觸發種類

倒數	觸發後開始倒數時間,以日/小時/分鐘或秒為單位,非指定某個時間點
重複倒數	當設定的時間到,會重複執行倒數計時功能
每日	指定一日中的幾點(時)/幾分,時間到開始執行工作項目
每週	指定一週中的那一日(星期)/幾點(時)/幾分,時間到開始執行工作項目
每月	指定一個月中的那一日,幾點(時)/幾分,時間到開始執行工項目

## 配方



### 執行時

配方檢視視窗  
增減"配方資料"  
編輯"配方資料"  
儲存/刪除"配方資料"  
"配方資料"由HMI寫入PLC  
"配方資料"由PLC讀取到HMI  
選擇"配方名稱"及"配方資料"

### 編輯時

建立Recipe name(配方名稱)  
建立Recipe Elements(配方元素)  
增減Data Records(配方資料)

## 警報及事件

### 即時 / 歷史警報

警報設定值變更  
遲滯帶設定  
警報形式  
警報控制功能  
執行命令  
警報訊息編輯

固定值或經Tag變更  
有支援  
高點,低點,高高點,低低點,高於差值,低於差值  
警報確認,警報記錄下載/清除,警報時跳頁  
警報記錄,警報自動確認,事件記錄  
有支援

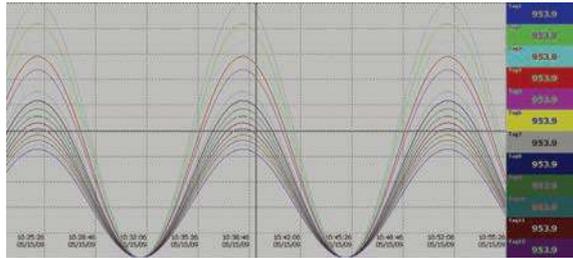
## 資料記錄

觸發資料記錄  
記錄時間  
記錄模式

依時間改變  
100 msec., 1,2,5,10,20,30 sec., 1, 5 & 10 min.  
立即值,平均值,最小值,最大值

## 資料收集軟體 Historical Viewer

歷史資料和事件被儲存在內部記憶體或 SD 記憶卡,可下載記錄到USB隨身碟. 使用軟體 *Historical Viewer*,即可以讀取USB隨身碟裏的歷史資料和事件記錄.



- \* 檢視歷史趨勢圖
- \* 查看歷史警報或事件記錄
- \* 表列方式檢視歷史記錄值
- \* 依時間或事件/警報記錄,搜尋歷史資料
- \* 水平或垂直方向檢視歷史趨勢圖
- \* 歷史趨勢圖放大縮小(時間軸變化)
- \* 變更趨勢圖時間軸  
顯示單位幾秒,分/點;幾分,時,天,星期,月/頁
- \* 變更背景色,黑或白
- \* 列印趨勢圖,事件/警報列表,記錄值
- \* 事件/警報記錄或資料紀錄,  
匯出存成 Excel(.CSV)檔案.

## 安全

使用者名稱	多組
使用者帳號數量	9
密碼有效期	可設定有效天數或無限制

預防未經授權的作業員操作開關或輸入數值.

HMI執行中可增減使用者帳號,也可以變更權限等級.



## 自訂巨集

系統功能	系統功能如警報確認,資料記錄,排程...等
數學功能	三角函數,對數,指數,亂數...等
算術功能	加法,減法,乘法,除法,餘數
邏輯運算功能	和(and),或(or),條件成立(true),條件不成立(false)...等
位移功能	右移,左移
比較功能	=, !=, >, <, <=, >=
程式條件判斷式	If, else
程式迴圈判斷式	while, for
程式跳躍	break, continue
支援物件導向(Object Oriented)技術	可更改物件屬性

## 連線模擬

工程師可以在開發專案的期間不需人機,即可進行實際與PLC連線測試.預設是2個小時的使用時間.



## 離線模擬

工程師可以在開發專案的期間不需人機及PLC,在PC上即可進行畫面模擬測試.可輸入數值給Tag,模擬動態物件動作情形,不用與PLC連線.



## 創建程式

程式在編譯過程會檢查是否有語法錯誤,若正確才會允許專案程式傳送到人機.

## 按鈕功能編輯

按鈕物件,可設定3個時間點的觸發動作,clicked(點擊),pressed(按下),released(放開)

若使用按下按鈕(clicked)命令,可設定保持時間(Hold time),會持續送出這個動作命令.

畫面控制功能	多種切換頁面方式-第一頁,下一頁,最後一頁,上一頁,指定頁
警報控制功能	下載,清除,確認,跳到第一頁,最後一頁,最舊警報記錄,最新警報記錄
趨勢圖控制	趨勢圖放大,縮小,全部,跳到第一頁,最後一頁,上一頁,下一頁
資料記錄控制	開始/停止記錄,下載/清除記錄
排程控制	開始/停止排程
開/關 Tag	Tag=1(開), Tag=0(關), Tag=(開/關)
資料處理命令	Tag=某數值,TagA=TagB,TagA/TagB對調,Tag=Tag±某數值,TagA=TagA±TagB.
其它	登入/出,停止HMI動作,聲音控制,配方控制

## 可同時開啟多個專案

可同時開啟不同專案,畫面可以互相複製,節省專案編輯時間。

## 下載/上傳專案

經由Ethernet埠或USB隨身碟下載專案到HMI  
或HMI上傳專案到電腦



## 遠端監控軟體 HMI Remote Viewer



# 人機應用圖



## 乙太網路

- \* Ethernet 10/100 BaseT, (選購: HMI 450, 730 內建: HMI 750, 1060, 1550)
- \* 與PLC, 變頻器和其他控制設備連線
- \* 下載專案由PC 到 HMI
- \* 上傳專案由HMI 到 PC
- \* 連接網路印表機

## 通訊擴充埠 (Slave)

- \* Profibus- DP, ProfiNet, DeviceNet
- \* EtherNet/IP, CANopen, CC-Link

## 可程式控制器PLC



## COM1

- \* COM1 (RS232C), DB9公頭
- \* 可與PLC, 變頻器和其他設備連線 (支援的通訊協定請參閱驅動程式清單)
- \* 可設定為 Modbus Slave
- \* 支援Universal ASCII通訊

## 變頻器

## 溫控器

## IO模組

## 可程式控制器PLC



## COM2串列埠

- \* COM2 (RS232C/ RS422/ RS485), DB25母頭
- \* 可與PLC, 變頻器和其他設備連線 (支援的通訊協定請參閱驅動程式清單)
- \* 可設定為 Modbus Slave
- \* 支援Universal ASCII通訊

## 支援PLC和變頻器的驅動程式

Panel Studio包含OPC Server,經由序列埠(RS232/485/422)和乙太網路(Ethernet)與多家廠牌的PLC,變頻器和其他控制設備連線。

### 序列埠

廠牌	通訊協定	型號
Allen Bradley	DF1 protocol	SLC 500 series, MicroLogix, CompactLogix, ControlLogix, PLC5 series
Allen Bradley	DH485	SLC 500 series, MicroLogix
Beckhoff serial	KS8000 protocol	CX 90x0, & CX10x0 series, BC 90x0
Danfoss (變頻器)	FC protocol	FC series for AutomationDrive / HVAC Drive
台達(Delta)	DVP serial	DVP-ES, DVP-EX, DVP-SS, DVP-SA, DVP-SX, DVP-SC, DVP-EH, DVP-EH2, DVP-SV, DVP-PM
永宏(Fatek)	Fatek	FB series
Festo	CI Command	FEC series
Fuji	T-Link protocol	Micrex- F series
Fuji	Micrex Series protocol	SPH 200, SPH 300, SPH 300EX, SPH 2000
GE Fanuc	Series Ninety protocol (SNP)	Micro PLC, GE 90-30/ 90-70, Versa Max
GE Fanuc	SNP-X protocol	Micro PLC, GE 90-30/ 90-70, Versa Max
Hitachi	Hitachi Hi protocol	Micro EH, EH, EHV & H series PLC's
IDEC IZUMI	Data Link	MicroSmart,OpenNet Controller, Micro3
Keyence	ASCII	KV 700, KV1000, KV3000 & KV5000
Keyence	Modbus RTU	KV Nano
Koyo	Direct Net	DL05, 06, 105, 205, 305 & 405 series
Koyo	K Sequence	DL05, 06, 105, 205 & 405 series
Lenze (變頻器)	LECOM	8200/ 9300 Vector, 9300 Servo controller, 9300 Servo PLC, Driver PLC, 8200 Motec
LG (LS)	LG Cnet	GM series, MK series-K80S, K120S, K200S, K300S, K1000S, XGB & XGK series
Messung	Modbus RTU	Nextgen 2000, 5000 series
Mitsubishi	Melsec	FX, A, QnA & Q series, Q00UJ/Q02/FX CPU port
Modicon	Modbus RTU Master & Slave	Any device
Moeller	CANopen	XC100, XC200 series(需選購 CANopen 通訊卡)
Omron	HostLink	CV, CVMX, CX, CH, CS, CJ, CQM1H series
Omron	Fins	CP, CS, CJ series
Panasonic (Matsushita)	Mewtocol	FP series-FP0, FP2, FP-X, FP-Sigma, FP2SH
Schneider	UniTeleway	TSX-Micro & TSX series
Siemens	PPI	S7-200
Siemens	MPI	S7-300/400
東元 Teco	Modbus RTU	TP03
東元 Teco (變頻器)	Modbus RTU	MA, CV 系列
Toshiba	Computer link, T series serial	S2E/ST2 series
Toshiba	T1-micro series serial	T1-Micro
豐煒(Vigor)	Vigor Serial	M, VB, VH series
Vipa	MPI, MP <sup>2</sup> I	100V, 200V, 300V, 300S, 500S
Yaskawa	Memobus- MP Serial	Memocon, MP-900 & MP-2000 series
Yaskawa (變頻器)	Memobus-Inverter serial	F1000, V1000, T1000, A1000
Yokogawa	Factory Ace FA-M3 serial	FA-M3 model F3SPX series

## 乙太網驅動程式

廠牌	通訊協定	型號
Allen Bradley Ethernet	Ethernet/IP, CIP	SLC 500 series, MicroLogix, CompactLogix, ControlLogix, PLC5 series
Beckhoff Ethernet	Beckhoff Ethernet	CX90x0, CX10x0 series
台達(Delta) Ethernet	Delta Ethernet Protocol	DVP-SV series
永宏(Fatek) Ethernet	Fatek Ethernet	FB series
Festo-Ethernet	Ethernet CI Command	FEC series
GE Ethernet	SRTP	GE 90-30/ 90-70, Versa Max
Hitachi Ethernet	H series Ethernet	EH, EHV and H series PLC
Keyence Ethernet	Keyence Ethernet	KV 700, KV1000, KV3000 & KV5000
Koyo Ethernet	Direct ECOM	DL05,06, 205, 405
LG Ethernet	LG Fast Ethernet	GM series, MK series 200S, 300S, 1000S, XGB & XGK series
Mitsubishi Ethernet	A, Q, QnA & FX Ethernet	A, Q, QnA & FX series PLC
Modicon	Modbus TCP Master & Slave	Any device
Omron Ethernet	FINS UDP	CH,CS & CJ Series
Siemens S7 Ethernet	Siemens TCP/IP	S7-200,300, 400 (Connection Via CP card at PLC),S7-1200
Toshiba Ethernet	Toshiba Ethernet	T series, V series
Vipa	TCP/IP	200V,300S,500S
Yaskawa MP Ethernet	Memobus Ethernet	MP-900 & MP- 2000 series
Yokogawa Ethernet	Yokogawa FA-M3 Ethernet	FA-M3 model F3SPX series

一般通用驅動程式 : ASCII protocol Serial & Ethernet, Modbus RTU Master & Slave, Modbus TCP Master & Slave

## 通訊介面(選購)

選購的通訊卡, HMI定義為從機(Slave)

通訊卡介面: Profibus-DP, ProfiNet, DeviceNet, EtherNet/IP, CANopen, CC-Link

# 訂購代碼

HMI 450	<input type="checkbox"/>						
HMI 730	<input type="checkbox"/>						
HMI 750	<input type="checkbox"/>						
HMI 1060	<input type="checkbox"/>						
HMI 1550	<input type="checkbox"/>						

## 電源輸入

- 1: 11-36V 直流
- 2: 90-250V 交流

## 聲音輸入/輸出 (3DI+3DO)

- 0: 無
- 1: 有

## SD卡插槽

- 0: 無
- 1: 有

## 乙太網路

- 0: 無
- 1: 有

## 擴充通訊卡(從機Slave)

- 0: 無
- 1: Profibus-DP
- 2: ProfiNet
- 3: DeviceNet
- 4: EtherNet/IP
- 5: CANopen
- 8: CC-Link

## 編輯軟體

- 1: 基本軟體 **Panel Studio**, 含基本圖庫(向量圖)
- 2: 進階軟體 **Panel Studio Plus**, 含Symbol Factory 圖庫
- 3: 無軟體, Win CE 6.0<sup>®</sup> Core版本
- 4: 無軟體, Win CE 6.0<sup>®</sup> Pro版本

## 外殼

- 0: 標準 HMI 450: 前後塑膠, HMI 730: 前後塑膠, HMI 750: 前鋁合金, 後塑膠, HMI 1060: 前後塑膠, HMI 1550: 前鋁合金, 後金屬
- 1: 選購 符合IP66K, 前不鏽鋼, 後金屬, 適用於食品, 飲料, 藥品, 菸草以及石化與天然氣等產業, 僅HMI 750/1550可選購

## 選購配件

- |           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 配件代碼      | 說明                              |
| CA-PC3-80 | RJ45接頭, 乙太網路(跳線)傳輸線: 下載或上傳HMI專案 |
- 備註: PLC連接線, 參考HMI配件表

# 多功能訊號調節器

## RSC



RSC是專門設計的訊號調節器，可以接受一個來自通用輸入的訊號並輸出調節後的訊號。通用輸入可對線性電壓，線性電流，PT100和熱電偶類型J，K，T，E，B，R，S，N，L，U，P，C和D輸入進行完全的程式編寫。輸入的訊號透過使用18位元的A/D轉換器進行數位化。它的快速採樣率使訊號調節器能夠更快地調節並重新傳輸訊號。該設備可從單個輸入到最多3個調節輸出。

### 特徵

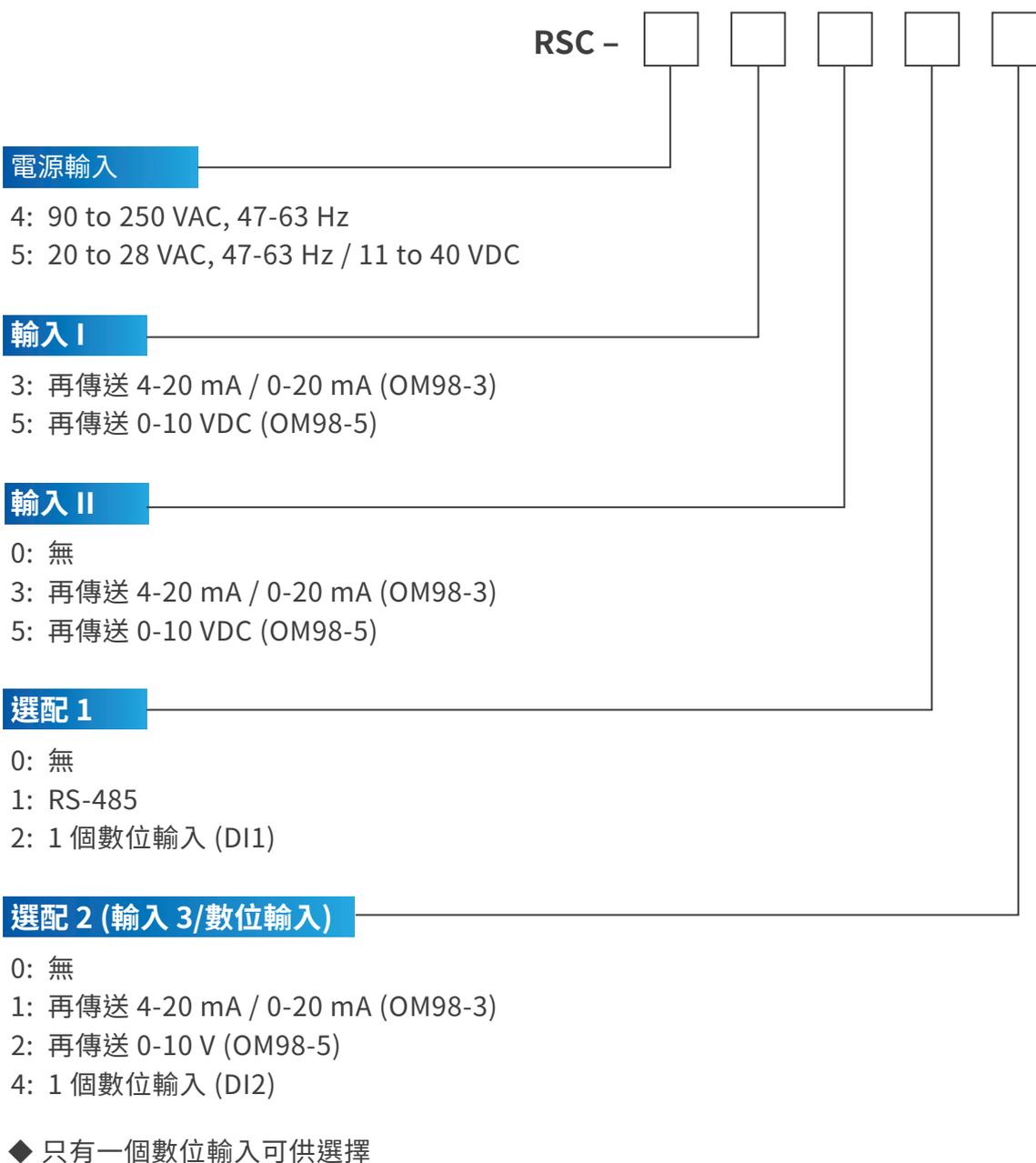
- 一進三出的15位元解析度重傳
- 18位元高精度通用輸入
- 每個輸出的單獨縮放
- 一個數位輸入
- 各自的平方根函數
- 雙液晶顯示器
- RS-485通訊
- DIN導軌安裝
- 各種顯示模式

## 規格

規格	RSC			
電源	90 to 250 VAC, 47 to 63 Hz, 20 to 28 VAC, 47-63 Hz / 11 to 40 VDC			
功耗	10 VA, 5 W 最大			
<b>訊號輸入</b>				
種類	熱電偶 (J, K, T, E, B, R, S, N, L, U, P, C, D), RTD (PT100 (DIN), PT100 (JIS)), 電流 (mA), 電壓 (Volts)			
解析度	18 Bits			
取樣速率	5 次 / 秒 (200 msec)			
最大額定值	-2 VDC 最小, 12 VDC m最大			
輸入特性	種類	範圍	精度 @ 25°C	輸入阻抗
	J	-120°C to 1000°C (-184°F to 1832°F)	±2°C	2.2 MΩ
	K	-200°C to 1370°C (-328°F to 2498°F)	±2°C	2.2 MΩ
	T	-250°C to 400°C (-418°F to 752°F)	±2°C	2.2 MΩ
	E	-100°C to 900°C (-148°F to 1652°F)	±2°C	2.2 MΩ
	B	0°C to 1820°C (32°F to 3308°F)	±2°C (200°C to 1800°C)	2.2 MΩ
	R	0°C to 1767.8°C (32°F to 3214°F)	±2°C	2.2 MΩ
	S	0°C to 1767.8°C (32°F to 3214°F)	±2°C	2.2 MΩ
	N	-250°C to 1300°C (-418°F to 2372°F)	±2°C	2.2 MΩ
	L	-200°C to 900°C (-328°F to 1652°F)	±2°C	2.2 MΩ
	U	-200°C to 600°C (-328°F to 1112°F)	±2°C	2.2 MΩ
	P	0°C to 1395°C (32°F to 2543°F)	±2°C	2.2 MΩ
	C	0°C to 2300°C (32°F to 4172°F)	±2°C	2.2 MΩ
	D	0°C to 2300°C (32°F to 4172°F)	±2°C	2.2 MΩ
	PT100 (DIN)	-210°C to 700°C (-346°F to 1292°F)	±0.4°C	1.3 KΩ
	PT100 (JIS)	-200°C to 600°C (-328°F to 1112°F)	±0.4°C	1.3 KΩ
mA	-3 mA to 27 mA	±0.05%	2.5 Ω	
VDC	-1.3 VDC to 11.5 VDC	±0.05%	1.5 MΩ	
溫度效應	1.5 μV / °C 對應所有的輸入 (除了 mA 輸入外), 3.0 μV / °C for mA			
感知器導線阻抗效應	熱電偶: 0.2 μV / Ω; 3-wire RTD: 2.6°C / Ω 兩根導線阻抗歐姆值的差 2-wire RTD: 2.6°C / Ω 兩根導線阻抗歐姆值的和			
易燃電流	200 nA			
共模抑制比 (CMRR)	120 dB			
常模抑制比 (NMRR)	55 dB			
感知器斷裂偵測	熱電偶, RTD和mV輸入的感應器開路, RTD輸入的感應器短路, 對於4-20 mA輸入, 低於1 mA, 對於1-5 VDC輸入, 低於0.25 VDC, 對於其他輸入不可用			
感知器斷裂反應時間	熱電偶, RTD和mV輸入在4秒內, 4-20 mA和1-5 VDC輸入為0.1秒			
<b>數位輸入 (DI1 or DI2)</b>				
數位輸入數量	1			
邏輯低電位	-10 VDC 最小, 0.8 VDC 最大			
邏輯高電位	2 VDC 最小, 10 VDC 最大			
功能	詳見可用性表			

類比再傳送 輸出 1 / 輸出 2 / 輸出 3	
輸出數量	3
輸出訊號	4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 VDC
解析度	15 Bits
精度	±0.05% 範圍值 ±0.0025% / °C
負載阻抗	電流輸出0 - 500 ohms, 電壓輸出最小10 K ohm
輸出規則	全負載變動為 0.01%
輸出設定時間	0.1 秒 (穩定度達 99.9%)
失效電壓	1000 VAC 最小
積分線性誤差	±0.005% 的範圍值
溫度效應	±0.0025% 範圍值的 / °C
低飽和點	0 mA 或 0 VDC
高飽和點	22.2 mA 或 5.55 VDC, 11.1 VDC 最小
線性輸出範圍	0-22.2 mA (0-20 mA / 4-20 mA), 0-5.55 VDC (0-5 VDC, 1-5 VDC), 0-11.1 VDC (0-10 VDC)
通信功能	
介面	RS-485
通訊協議	Modbus 協議 RTU 模式
位址	1 to 247
通訊速率(Baud Rate)	2.8 KBPS to 115.2 KBPS
檢查位元	無, 偶數或是奇數
停止位元	1 or 2 Bits
資料位元	7 or 8 Bits
通訊緩衝記憶體	160 Bytes
使用介面	
鍵盤	4個鍵
顯示器類型	4位數數位LED顯示
顯示數量	2
上顯示器尺寸	0.58" (15 mm)
下顯示器尺寸	0.3" (7.8 mm)
編程接口	
介面	Micro USB
電腦通訊功能	韌體更新
數值濾波	
功能	第一階(First order)
濾波時間常數	可設定0, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60秒
環境與物理條件	
操作溫度	-10°C to 50°C
儲存溫度	-40°C to 60°C
溼度	0 ~ 90 % RH (非凝結狀態)
高度	最高 2000 m
(耐)污染級數	第二級
絕緣阻抗	最小20 M Ω (@500 VDC)
絕緣強度	2000 VAC, 50 / 60 Hz for 1 Minute
抗震性	10 to 55 Hz, 10 m / s <sup>2</sup> for 2 Hours
抗衝擊性	200 m / s <sup>2</sup> (20g)
尺寸(W*H*D) (mm)	22.5*96*83
重量 (grams)	160
檢驗標準	
安規	UL61010-1, CSA 22.2 No.61010-1-12, EN61010-1 (IEC1010-1)
防護等級	面板 IP65 (使用中), I端子和外殼 IP20, 所有規格皆為室內使用
EMC	EN61326

## ◆ 訂購代碼



## ◆ 配件

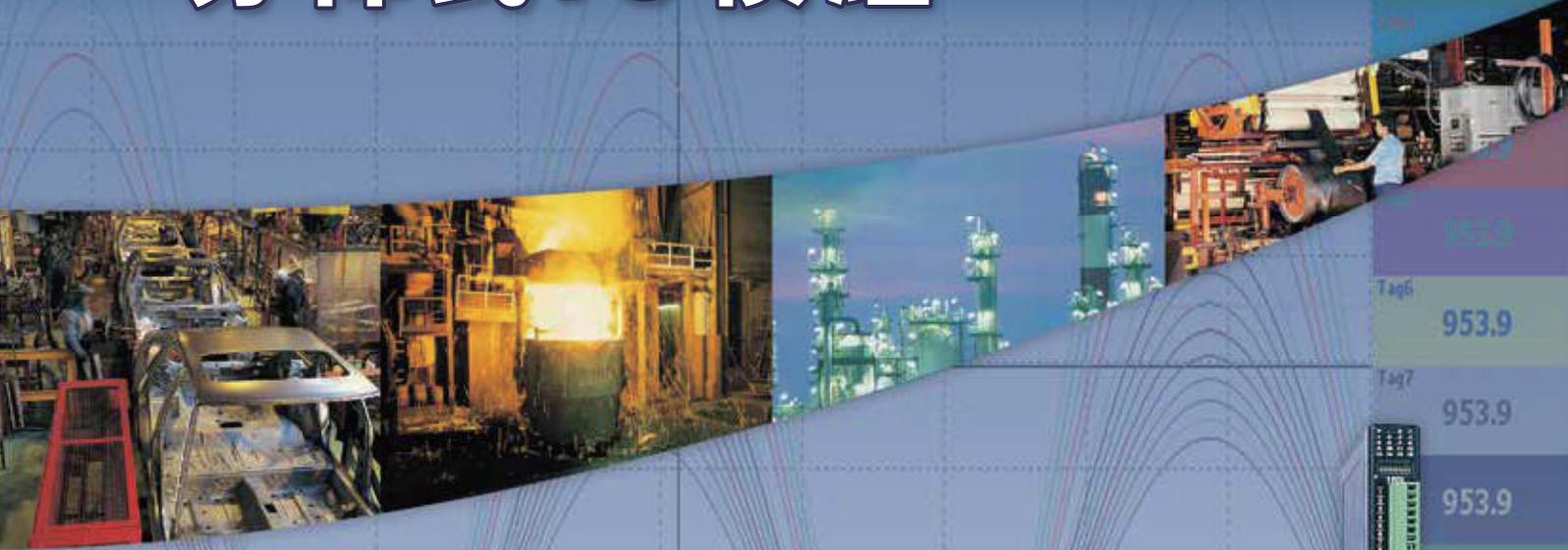
**OM98-3** = 絕緣 4-20 mA / 0-20 mA 再傳送模組

**OM98-5** = 絕緣 0-10 VDC 再傳送模組

**PA98-1** = USB 編程轉接器

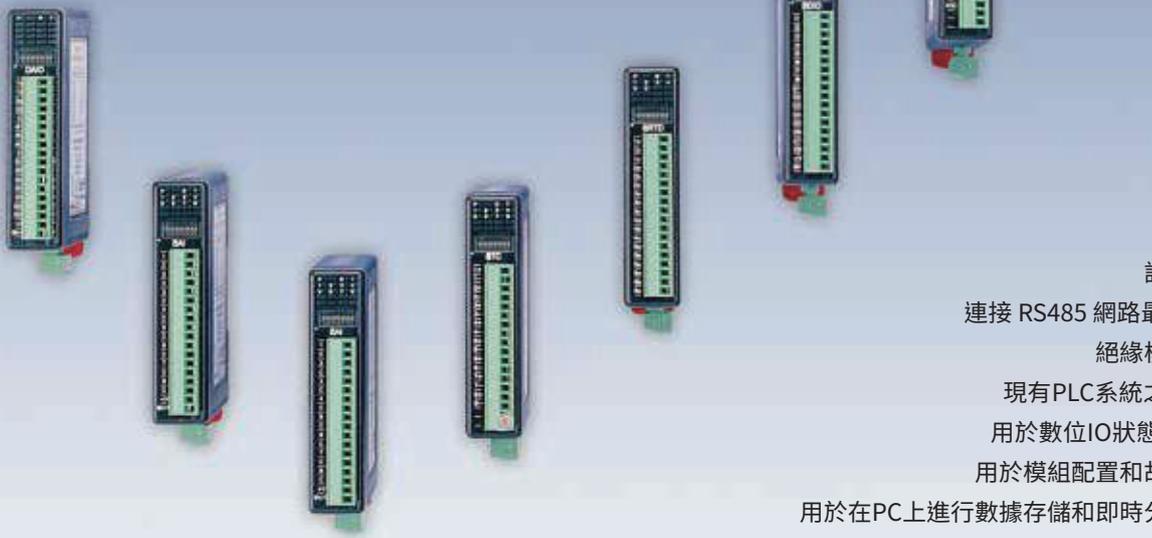
**CC98-1** = 編程接口傳輸線(1.5公尺)

# 資料擷取模組 分佈式IO模組



Tag6	953.9
Tag7	953.9
	953.9
	953.9
	953.9
Tag11	953.9

10:25:26 05/15/09    10:28:46 05/15/09    10:32:06 05/15/09    10:35:26 05/15/09    10:38:46 05/15/09    10:42:06 05/15/09    10:45:26 05/15/09    10:48:46 05/15/09    10:52:06 05/15/09    10:55:26 05/15/09



## 產品特色

- 可攜式
- Modbus 連結
- 設定簡單且易於操作
- 連接 RS485 網路最多可達 127 個模組
- 絕緣模組可用於特殊應用
- 現有 PLC 系統之外的低成本 IO 模組
- 用於數位 IO 狀態、通訊和電源的 LED
- 用於模組配置和故障排除的標準軟體
- 用於在 PC 上進行數據存儲和即時分析的數據擷取軟體
- 透過 Modbus RTU 協議與第三方軟體一起使用的 IO 模組
- 與現場設備連接的介面以為 SCADA/PLC/HMI 以提供即時數據
- AI、AO、DI、DO、RTD 及熱電偶等各種類型的 IO 模組均可用
- 透過使用電阻溫度器和熱電偶模組直接讀取溫度而無需縮放量測



## IO 模組

基於Modbus的IO模組的新系列現已上市，可用於數據採集和其他應用。這些IO模組為分佈式IO應用程序提供了良好的可靠性，低成本的解決方案。它們是便攜式的，易於與現有Modbus網路整合，並且易於最終用戶使用。各種類型的IO模組可用於不同類型的需求。所有IO模組都有LED指示燈，用於可視化IO狀態（數位）和故障診斷分析。輸入之間具有較高隔離度的某些型號也可用於特殊應用。IO Studio軟體用於設置IO模組的通訊，並檢查PC中的IO狀態以進行診斷。透過 Modbus RTU協議，這些配置為從站的IO模組將易於與Modbus主站（例如SCADA / PLC / HMI）進行通訊。所有IO模組都具有2線式RS485接口和Modbus RTU協議。

### 環境尺寸

工作溫度	-10°C到+50°C
儲存溫度	-40°C到+85°C
尺寸(寬高深)	23x109x98 mm
重量	105 grams
安裝固定	固定於鋁軌

### 通訊參數

網路介面	RS485 2線式
位址設定	指撥開關
位址上限	1-127
通訊速率	9.6K,19.2K, 38.4K 57.6K,115.2K
同位元檢查	無,偶Even,奇Odd
停止位元	1,2
資料位元	8

### 認證及標準

安全認證	IEC 950
EMC	IEC61000-4-2-A1 Level 2 IEC61000-4-3-A1 Level 2 IEC61000-4-4 Level 3 CISPR 11:1997-A1/ EN 55011:1998 Group1 ClassA

## 數位模組



IO-16DI



IO-16DO



IO-4RO



IO-8DIO

### 規格

數位輸入	16	NA	NA	8
記數器數量	16	NA	NA	8
記數器解析度	32 位元	NA	NA	32 位元
記數器頻率	1 KHz	NA	NA	1 KHz
記數器模式	上/下	NA	NA	上/下
脈衝寬度	最小 500 micro sec.	NA	NA	最小 500 micro sec.
輸入阻抗	2200 ohms	NA	NA	2200 ohms
絕緣(現場與邏輯)	1500V RMS	NA	NA	1500 V RMS
狀態指示燈	每個頻道都有 LED	NA	NA	每個頻道都有 LED
數位輸出	0	16	4	8
數位輸出種類	NA	開路集極	繼電器, 型式 C	開路集極
最大負載電流	NA	100 mA/頻道	0.5A/1A頻道	100 mA/頻道
最大負載電壓	NA	36 V DC	220V AC/28 V DC	36 V DC
絕緣(現場與邏輯)	NA	1500 V RMS	1000 V RMS	1500 V RMS
狀態指示燈	NA	每個頻道都有 LED	每個頻道都有 LED	每個頻道都有 LED
電源	12至24V DC	12 至24V DC	24V DC	12至24V DC

## 綜合型模組

### 規格

類比輸入	2	0-20 mA/0-10V DC, 解析度: 12 位元
類比輸出		I/P 阻抗: 電流 I/P 250 Ohms, 電壓 I/P 190 K Ohms
數位輸入	1	0 (4)-20 mA/0 (2)-10 V DC, 解析度: 12 位元 飄移: 100PPM/Deg.C, 精確度: 0.05 % 負載: 電流 1000 ohms @ 24 V, 電壓輸出 2000 ohms
數位輸出	4	記數器, 32 位元, 頻率: 50 Hz, 脈衝寬度: 20 ms, 電壓: 10-26 V DC
RTD輸入	2	開路集極: 36 V DC (Max), 輸出 100 mA
工作電壓	2	連接: 2/3 線, 類型: PT100/Ni 120/PT1000, 解析度: 0.1 deg.C, 絕緣: 1500 V RMS
消耗電流		12 V 至 24 V DC

### IO-DAIO



\*備註：對於IO-DAIO模組，LED僅可用於開機和通訊狀態

## 類比模組 熱電阻(RTD)及熱電偶(ThermoCouple)

IO-6RTD



IO-8TC



IO-8TCS



### 規格

溫度輸入點數	6, RTD輸入	8, 熱電偶輸入	8, 熱電偶輸入(隔離)
形式	PT100, Ni 120, PT1000, Ni1000 -DIN, Ni1000 Landys & Gyr10-400 Ohms, 100-4000 Ohms	J,K,E,T,N,B,S,R,mV,C,D and G	J,K,E,T,N,B,S,R,mV,C,D and G
接線	2/3 線式	2線式	2線式
解析度	0.1°C	0.1°C	0.1°C
取樣速率	0.52 樣本/秒	0.71 樣本/秒	0.63 樣本/秒
漂移	100 PPM/°C	100 PPM/°C	100 PPM/°C
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值) 350Vpeak(峯值)每個TC輸入
工作電壓	12~24Vdc	12~24Vdc	12~24Vdc

## 電流和電壓輸入

IO-8AI



IO-8AIV



IO-8AIIS



IO-8AIVS



### 規格

類比輸入點數	8	8	8	8
型式	每個通道的(0V)相同	每個通道的(0V)相同	每個通道的(0V)不同	每個通道的(0V)不同
電壓	無	0(2)-10Vdc	無	0(2)-10Vdc
電流	0(4)-20mA	無	0(4)-20mA	無
由開關切換	0 / 4mA	0 / 2Vdc	0 / 4mA	0 / 2Vdc
解析度	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)
取樣速率	12.5樣本/秒	12.5樣本/秒	12.5樣本/秒	12.5樣本/秒
輸入端阻抗	250Ω	20 KΩ	250Ω	110 KΩ
隔離(Ch-Ch)	無	無	350 V (P-P)	350 V (P-P)
漂移	50 ppm/°C	50 ppm/°C	100 ppm/°C	100 ppm/°C
精確度	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)	1000Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)
工作電壓	12~24Vdc	12~24Vdc	12~24Vdc	12~24Vdc

## 類比輸出

### 規格

	IO-8AOI	IO-8AOV
類比輸出點數	8	8
電壓	無	0-10Vdc
電流	0-20mA	無
由開關切換	4 A	2Vdc
解析度	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)
漂移	100 ppm/°C	100 ppm/deg.C
精確度	0.05 %輸入範圍	0.05 %輸入範圍
負載	1000Ω@24Vdc	2000Ω@24Vdc
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)
工作電壓	12~24Vdc	12~24Vdc

IO-8AOI



IO-8AOV



# 數據擷取軟體 (DAQ)

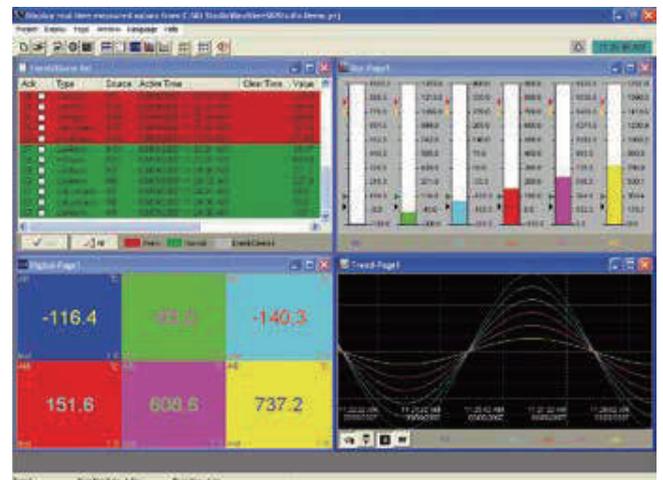
基於電腦且使用者便利的數據紀錄和擷取軟體

## 即時查看功能

1. 最大標籤數目: 2048
2. 即時趨勢, 即時條形圖, 即時數值
3. 即時警報和歷史警報
4. 顯示頁數: 最多 200 頁
5. 每頁顯示標籤數目: 1 to 24 (可自行組態)
6. 計時器: 100, 計數器: 50 和累加器: 50
7. 記錄速度: 1、2、5、10、30、60 和 120 秒
8. 日誌觸發類型: 按時間, 數值更改
9. 日誌方法: 即時, 平均, 最小和最大
10. 專案自動配置選項可用於溫度控制器, 記錄器, IO 模組 和 HMI
11. 編寫表達式或是公式的數學通道
12. 數據類型: 2 位元組, 4 位元組和 8 位元組, 十進制: 0 至 4
13. 透過電子郵件發送警報, 並為警報提供 100 個自定義評論
14. 事件類型: H, HH, L, LL, 增加速率 (R), 減少速率 (r), Dev+, Dev- 和 Error
15. 每個類比通道的事件數目: 5, 作業數目/事件: 2
16. 透過 Modbus RTU 和 Modbus TCP 協議的序列和乙太網路接口的四個通訊庫
17. 支持 Excel 動態數據交換 (DDE)
18. 可用作業: 日誌警報, 日誌事件, 日誌警報 (自動確認), 發送電子郵件, 蜂鳴器, 數位輸出鎖定打開, 數位輸出 鎖定關閉, 數位輸出處理, 啟用計時器, 禁用計時器, 預設累加器, 復位累加器, 啟用累加器, 禁用累加器, 預設計數器, 重置計數器, 增加計數器, 減少計數器, 日誌報告 (最小/最大/平均), 重置最小/最大/平均, 日誌消息, 列印歷史數據, 列印報告列表, 列印事件列表, 列印快照, 輸出歷史數據和日誌報告 (即時)
19. 可用的數學函數: SIN, COS, EXP, SQRT, LN, LOG, ABS, POW, ROUND, HI, LO, INV, TG, CTG, ASIN, ACOS 和 ATG
20. 顯示語言: 20 種語言。巴西葡萄牙語, 捷克語, 丹麥語, 荷蘭語, 英語, 法語, 德語, 希臘語, 義大利語, 日語, 韓語, 波蘭語, 葡萄牙語, 俄語, 簡體中文, 西班牙語, 瑞典語, 泰語, 繁體中文, 土耳其語

## 歷史記錄查看功能

1. 顯示歷史趨勢, 歷史警報/事件
2. 顯示報告 (每日, 每週和每月)
3. 在表格列中顯示歷史數值
4. 在數據上做備註
5. 依照時間, 時間段, 事件/警報, 智能標記和備註搜索數據
6. 查看水平和垂直趨勢
7. 縮小和放大
8. 顯示視圖選項包括 100 毫秒/點, 1 秒/點, 2 秒/點, 5 秒/點, 10 秒/點, 20 秒/點, 30 秒/點, 1 分鐘/點, 2 分鐘/點, 5 分鐘 / 點, 10 分鐘/點, 30 分鐘/點, 10 分鐘/頁, 30 分鐘/頁, 1 小時/頁, 2 小時/頁, 4 小時/頁, 8 小時/頁, 日/頁, 週/頁 和 月/頁
9. 顯示白色背景/黑色背景
10. 列印趨勢圖, 事件/警報列表, 報告和標籤值
11. 將數據和警告/事件輸出到 CSV 文件。(指定時間或時間區段或全部)
12. 自動輸入和輸出選項



## IO 工作室

IO 工作室是標準的 PC 軟體, 用於配置 Modbus 網路上 IO 模組的通訊設置。一旦檢測到模組, 就可以直接在 PC 上查看模組的即時數據, 它也可以用於診斷的目的。所有 IO 模組都支持 RS-485 通訊。在模組和 PC 之間應使用 RS-232 到 RS-485 轉換器進行組態。透過使用模組本身可用的 DIP 開關設置每個模組的地址。

## 網路配件

### PC-E: 序列埠至乙太網路轉換器

應用	透過乙太網路連接 IO Modules (RS-485) 到電腦, 10/100 基礎速率的 Modbus RTU 至 Modbus TCP, UDP, 透明模式
插座	多路插座, 最多可將數據共享到乙太網路的4個主設備
電源	12 至 24VDC
介面	RS-232, RS-485 (2 線)
連接	螺絲型態的終端模組 (RS-232, RS-485)
速率	2400, 4800, 9600, 19.2K, 38.4K, 57.6K and 115.2K
保護	70VDC 輸入錯誤保護, 16KV HMB 保護
操作溫度	-10°C 至 50°C
安裝	Din 導軌安裝
尺寸	70 (長) x 59.5 (寬) x 106 (高) mm
重量	105公克



### SW5502: 序列埠 + 乙太網路至乙太網路無線網路轉換器

應用	透過無線網路連接 IO 模組 (RS-485) 至 PC
協議	IPv4, ICMP, TCP, UDP, DHCP Client, SNMP, SMTP, HTTP, DNS, NTP, RADIUS, RFC2217, WPS
無線網路	IEEE 802.11a/b/g/n, 最高可達 54Mbps 無線網路連結
網路安全	WEP, WPA, WPA2, TKIP, AES, 802.1x
連結模式	TCP 伺服器, TCP Client, UDP
天線	5GHz 頻率支持以減少對 2.4GHz 與其他無線設備的干擾, 3/5 dBi 雙天線設計, SMA (R) 母連接器, 可選配的 9dBi 高增益天線
傳輸距離	250 公尺 for 3dBi antenna, 800 公尺 for 9 dBi (選配)
電源	9 至 48 VDC, 0.65A, Approx. 5.85W (Max)
介面	兩個序列埠 (RS-232/422/485), 一個 RJ-45 乙太網路 IEEE 802.3ab 10/100/1000 Mbps
連接埠	D-Sub 9 pin 接口 (RS-232/422/485)
速率	110-921600 Kbps
操作溫度	-10°C 至 60°C (-14F to 140F)
安裝	Din 導軌安裝
尺寸	47 (H) x 110 (W) x 90 (D) mm
重量	500 公克
機殼	金屬外殼, 防護等級 IP50



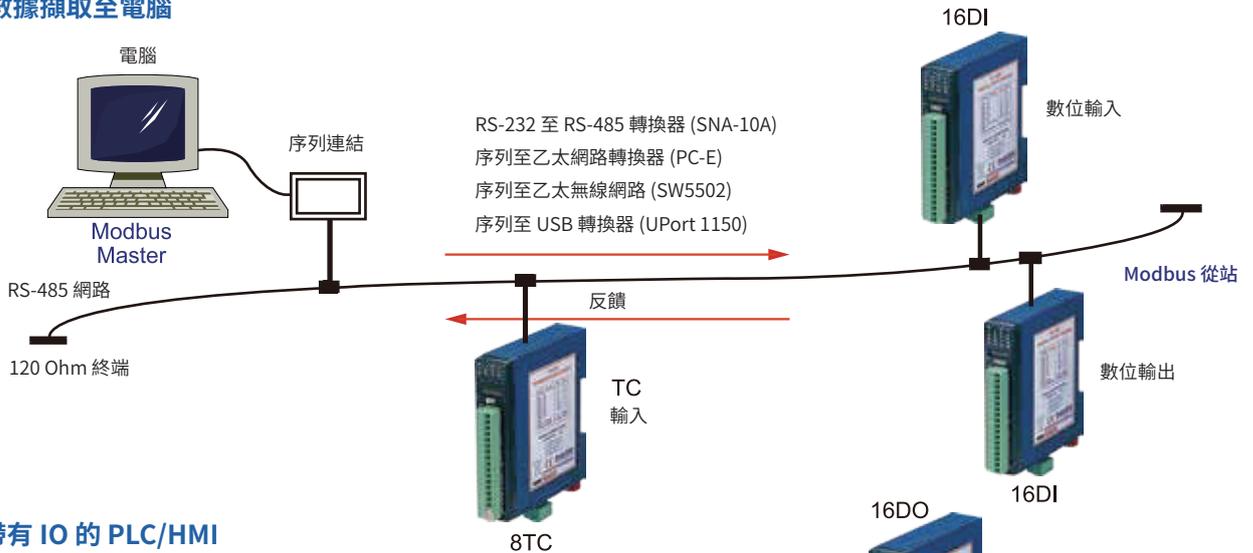
### SNA-10A: RS-485/422 至 RS-232轉換器

應用	連接 IO 模組 (RS-485) 至 PC (RS-232)
電源	90 至 264VAC, 47-63 Hz, 10VA
介面	RS-232, RS-422 (4 線)/RS-485 (2 線)
連接埠	9 pin 母頭 D-Sub (RS-232) 螺絲型態的終端模組 (RS-485/RS-422)
速率	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400
崩潰電壓	2500 VAC, 一分鐘 (供電至 RS-232, RS-485/422) 400 VAC, 一分鐘 (介於 RS-232 和 RS-485/422 之間)
絕緣阻抗	> 500 M ohm, 500 VDC
操作溫度	0°C 至 50°C
安裝	Din 導軌安裝, 壁掛式
尺寸	102.5 (長) x 80 (寬) x 30 (高) mm
重量	120 公克

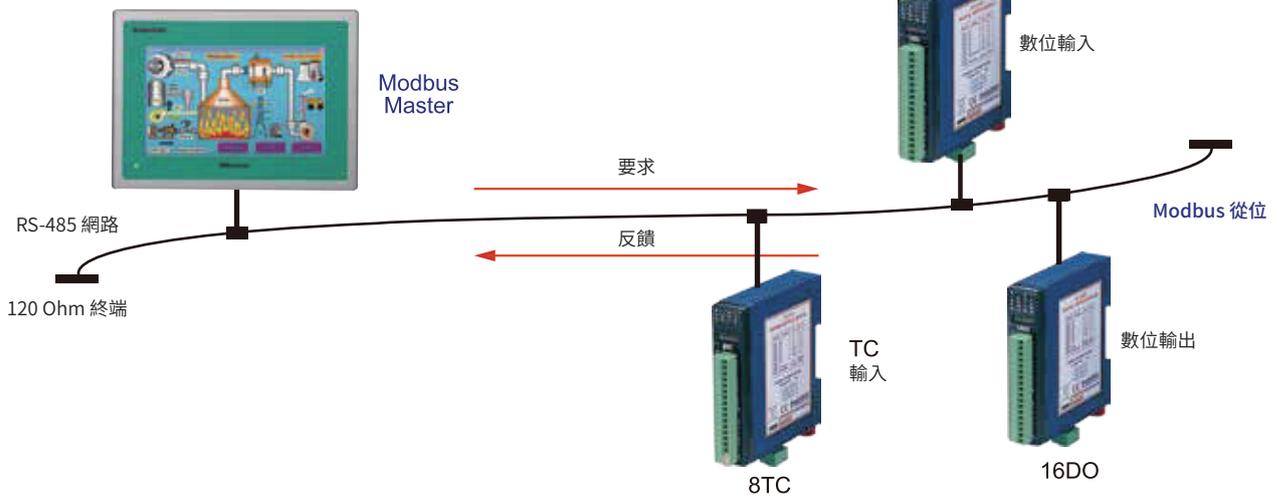


## 應用

### 應用 1: 數據擷取至電腦



### 應用 2: 帶有 IO 的 PLC/HMI



## 型號

型號	說明
IO-16DI	16個數位輸入模組, 包括計數器
IO-16DO	16位數位輸出模組
IO-4RO	4個繼電器輸出模組
IO-8DIO	8個數位輸入 / 8個數位輸出模組
IO-8TC	8個熱電偶輸入模組, 包括 0-50 mV & +-100 mV I/P
IO-8TCS	8個 TC 輸入模組, 包括 0-50 mV & +-100 mV I/P 完全隔絕
IO-6RTD	6 RTD 輸入模組 - PT100, Ni120, PT1000, Ni1000, Ni1000LG & Ohms
IO-8AII	8個類比輸入 0 - 20mA / 4 - 20mA
IO-8AIV	8個類比輸入 0-5V / 1-5V / 0-10V / 2-10V
IO-8AIIS	8個類比輸入 0-20mA / 4-20mA / +-20mA 完全隔絕
IO-8AIVS	8個類比輸入 0-1V / 0-10V / +-1V / +- 10V F 完全隔絕
IO-8AOI	8個類比輸出模組 0 (4) - 20mA
IO-8AOV	8個類比輸出模組 0 (2) - 10V
IO-DAIO	2 RTD I/P, 類比輸入 0 (4) - 20mA / 0 (2) - 10V, 1 類比輸出 0 (4) - 20mA / 0 (2) - 10V, 4 數位輸入, 2 數位輸出
PC-E	RS-232/422 至乙太網路轉換器
SW5502	RS-232/422/485 至乙太無線網路轉換器
SNA-10A	RS-232 至 RS-485 轉換器
數據擷取平台	基於PC的數據記錄軟體, 可用於IO模組上

# 乙太網路轉換器 PC-E

## 說明

這種類型的乙太網路轉換器/閘道器能夠透過乙太網路連接您電腦上的任何序列埠（RS-232或RS485）設備進行網路存取控制或遠端控制和監控目的。



## 特色

- 序列埠轉乙太網路通訊
- DIN導軌/盤面式安裝
- COM1: 支援 RS232/RS485，以 RJ45 用來做乙太網路連結
- 應用: 透過RJ45連結乙太網路，控制器和人機介面
- 功能: 透明數據連結或閘道器，可將 Modbus RTU 轉換為 Modbus
- TCP 訊息
- 支持多個插槽，最多可讓4個主機與連接到PC-E轉換器的從機通信
- 可配置的網頁伺服器

## 技術規格

- 電源：90mA @ 10VDC / 40mA @ 26VDC
- 乙太網路：10/100 Mbits，RJ45 接頭
- 序列埠：RS232，3 線，TX, RX & GND  
RS-485, 2 線多點雙絞線  
鮑率 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- 通訊設定：  
資料位元：5, 6, 7, 8  
檢查位元 None, Even, Odd  
資料停止位元 1, 2.
- 操作溫度：-10°C to +50°C
- 儲存溫度：-40°C to +85°C
- 連接器：電源和通訊：8方向螺絲連接器
- 保護等級：IP20
- 濕度：高達 95% 無冷凝

# UPort™ 1150/1150I

## 單埠 RS-232/422/485 USB 轉序列埠轉接器及其選配 2KV 隔離保護



UPort™ 1150

UPort™ 1150I

此處所顯示的認證標誌適用於本章節中的部分或全部產品。  
有關詳細的訊息，請參閱規格部分或Moxa的網站。

- > 與USB 2.0兼容
- > 12 Mbps USB 數據速率
- > 軟體可選 RS-232，RS-422，4線 RS-485 和 2線 RS-485
- > 提供認證過的驅動程式以支援視窗作業系統 (包括 Vista)，WinCE 5.0 和 Linux
- > 所有的序列埠皆有 15 KV ESD 保護
- > 2 KV 光學隔離保護 (UPort™ 1150I)
- > 所有數據機的狀態 LEDs for UPort™ 1150I



### 隨插即用

The UPort™ 1150/1150I USB 轉序列埠轉接器能讓使用者透過 USB 接口連接一個 RS-232/422/485 設備到筆記本電腦或工作站。這些即插即用的 USB 解決方案同時與新舊 RS-232/422/485 設備兼容，非常適合移動，儀器和 POS 機應用。

### 簡化，輕鬆的序列埠擴充

USB 隨插即用使得序列埠的擴展更容易，而且不需要 IRQ，DMA 或是 I/O 位址資源。用戶不再需要打開機箱或關閉系統電源來添加 COM 接口，從而節省了設定時間和成本。

### 規格

#### USB 介面

相容性：符合 USB 1.0 / 1.1，相容 USB 2.0  
 接頭：UPort™ 1150：USB type A  
 UPort™ 1150I：USB type B  
 速度：12 Mbps (全速 USB)

#### 序列埠介面

接口數量：1  
 序列埠標準：RS-232/422/485  
 接頭：DB9 公頭

#### 序列埠保護

ESD 保護：15 KV  
 光學隔離保護：2 KV (只有 UPort™ 1150I)

#### 效能

速率：50 bps 至 921.6 Kbps

#### 序列通訊參數

資料位元：5, 6, 7, 8  
 停止位元：1, 1.5, 2  
 檢查位元：None, Even, Odd, Space, Mark  
 流程控制：RTS/CTS, XON/XOFF  
 I/O 位址：由 BIOS 指派  
 IRQ：由 BIOS 指派  
 FIFO：64 bytes

#### 序列訊號

RS-232：TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND  
 RS-422：TxD+(B), TxD-(A), RxD+(B), RxD-(A), GND  
 RS-485-4w：TxD+(B), TxD-(A), RxD+(B), RxD-(A), GND  
 RS-485-2w：Data+(B), Data-(A), GND  
 RS-485 數據方向：ADDC™ (數據方向自動控制)

### 驅動程式支援

作業系統：Windows (2000, XP x86/x64, 2003 x86/x64, Vista x86/x64), WinCE 5.0, Linux 2.4 x64, 2.6 x86/x64

### 物理特性

#### 機殼：

UPort™ 1150: ABS + PC

UPort™ 1150I: SECC 金屬薄板 (1 mm) · IP30 保護

#### 重量：

只有產品重量不含包裝：

UPort™ 1150: 60 g (0.19 lb)

UPort™ 1150I: 80 g (0.16 lb)

#### 含包裝重量：

UPort™ 1150: 181 g (0.43 lb)

UPort™ 1150I: 195 g (0.40 lb)

#### 尺寸：

UPort™ 1150: 37.5 x 60 x 20.5 mm (1.48 x 2.36 x 0.81 in)

UPort™ 1150I: 52 x 80 x 22 mm (2.05 x 3.15 x 0.87 in)

### 環境限制

操作溫度：0 to 55°C (32 to 131°F)

操作濕度：5 to 95% RH

儲存溫度：-20 to 70°C (-4 to 158°F)

法規批准：EN55022 Class B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC-61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC-61000-4-11, FCC Part 15 Class B

#### 電源要求

#### 電源消耗：

UPort™ 1150: 77 mA @ 5 VDC

UPort™ 1150I: 260 mA @ 5 VDC

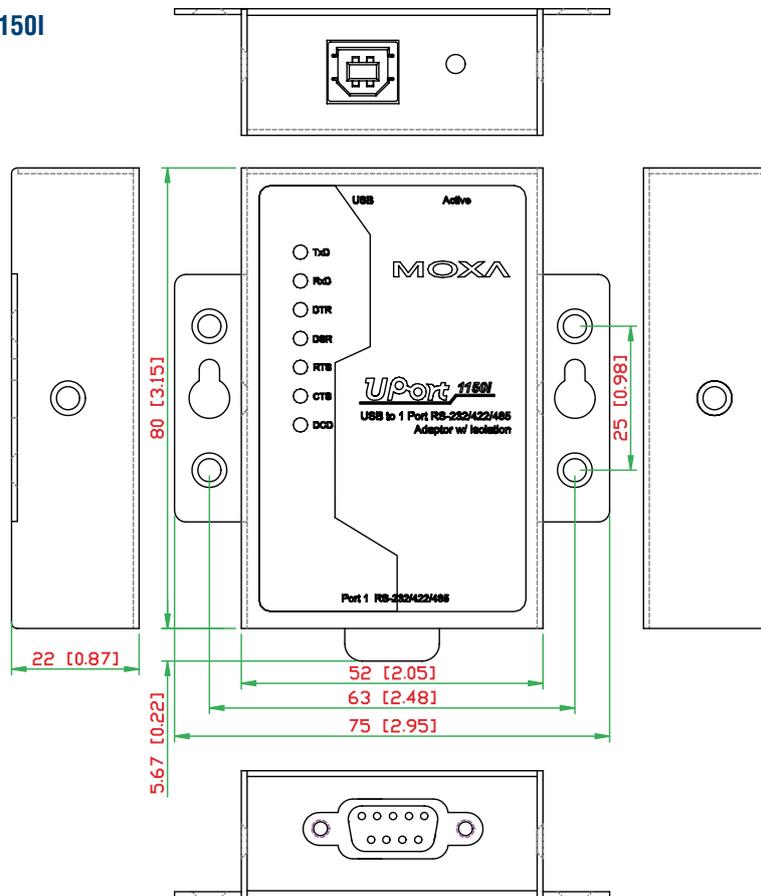
### 保固

保固期：5 年

更多資訊：請參閱 [www.moxa.com/warranty](http://www.moxa.com/warranty)

### 尺寸

#### UPort™ 1150I



單位: mm (in)

### 訂購資訊

#### 可購買的型號包裝清單

UPort™ 1150 : 1-port RS-232/422/485 USB 轉序列埠轉接器

UPort™ 1150I : 1-port RS-232/422/485 USB 轉序列埠轉接器搭載  
2KV 光學隔離保護

#### 選配 (可單獨購買)

磁鐵附件：用於將 UPort™1150I 連接到 PC 機殼的磁鐵

DK35A：用於將 UPort 1150I 裝設到 DIN-Rail 上

#### 包裝清單

- UPort™ 1150 or 1150I USB 轉序列埠轉接器
- 1個迷你型的 DB9 母頭到終端模組的轉接器
- 用於 USB 線的魔術貼鎖定帶
- 文件和軟體 CD
- 快速組裝指南 (印刷本)
- 保固卡

# USB To RS-422 / 485 轉換器

## US-101 485



### USB

- 晶片: Silicon Laboratories CP2102
- 支援版本: USB 1.0 , 1.1 , 2.0
- 接口: USB type A
- 鮑率: 全速 12 Mbps

### 序列埠

- 接口: 單口 (接線端子)
- RS-422: RxD+, RxD-, TxD+, TxDRS-
- RS-485: Data+, Data-
- RS-422 , RS-485 自動偵測
- RS-422 , RS-485 突波保護
- 接收緩衝: 576 Byte
- 發送緩衝: 640 Byte
- 鮑率: 300 ~ 230.4 K bps
- 流量控制: X-On / X-Off 或是硬體

**電源:** USB 匯流排電源 (5V)

### 作業系統

Win - 98SE / 2000 / XP / Server 2003 /  
WIN 7 / Win 8 / Win 8.1 / Win 10 /  
Mac osx / os9 / Linux 2.4 / 2.6

### 尺寸

- 尺寸: 55 \* 40 \* 25 mm ( W \* D \* H )
- 重量: 35 gm

### 環境

- 操作溫度: -10 ~ 70°C
- 儲存溫度: -20 to 85°C
- 濕度: 5~95 % 相對溼度



# 使用手冊

## SNA10A智能網路轉接器

### 1. 特色

- \* 同時支援 RS-485 和 RS-422 接口
- \* 速率: 300 ~ 38400 bits/sec 可配置
- \* 允許連接 247 個多站點設備
- \* RS-485 的自動數據方向控制, 無且需處理 RTS 信號
- \* RS-485 的精確定時控制允許在發送和接收之間快速切換
- \* 通用 (9~264 VAC) 交流電源輸入
- \* RS-232 和 RS-485 / 422之間隔離, 消除了共模雜訊問題
- \* 靈活的安裝方式: DIN導軌安裝或壁掛安裝



### 2. 簡介

SNA10A 是一個智能網路轉接器, 可用於將不平衡的RS-232信號轉換為平衡的 RS-485 或RS-422 信號。

RS-485 是 RS-422A 平衡線路標準的增強版本。它允許在2線製系統中使用多個驅動器和接收器, 並降低了佈線成本。此2線製系統只能執行半雙工傳輸。由於 RS-422 是4線系統, 因此可以執行全雙工傳輸。驅動能力取決於所連接的接收器的輸入阻抗。

RS-422 或 RS-485 接口上最多可以放置32個標準裝置。RS-422 或 RS-485 接口上最多可以放置247個高阻抗裝置, 例如Brainchild的介面產品。

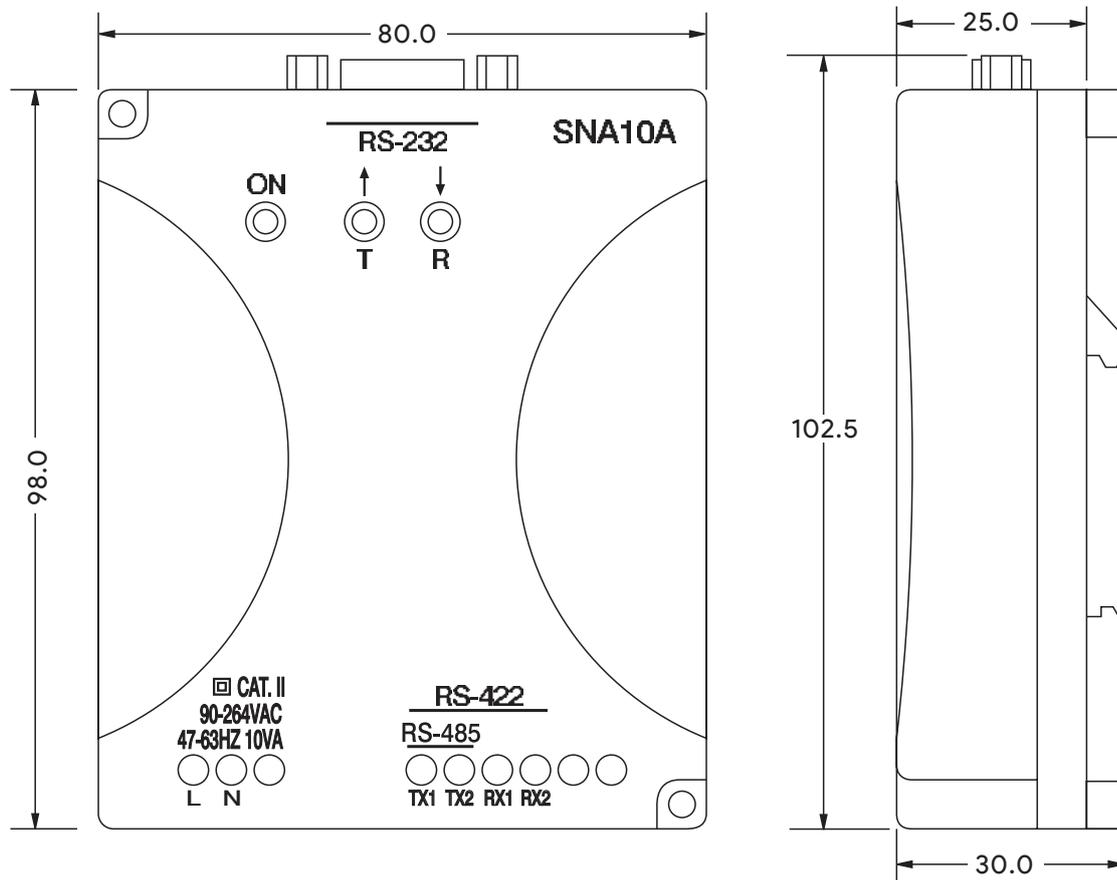
### 3. RS-232C 介面

Pin	EIA	Description	Source
1	CF	載波檢測 (DCD)	DCE
2	BB	接收數據 (RD)	DCE
3	BA	傳輸數據 (TD)	DTE
4	CD	數據終端就緒 (DTR)	DTE
5	AB	信號接地 (SG)	DTE / DCE
6	CC	數據集就緒 (DSR)	DCE
7	CA	要求發送 (RTS)	DTE
8	CB	清除發送 (CTS)	DCE
9	CE	呼叫指示 (RI)	DCE

## 4. 規格

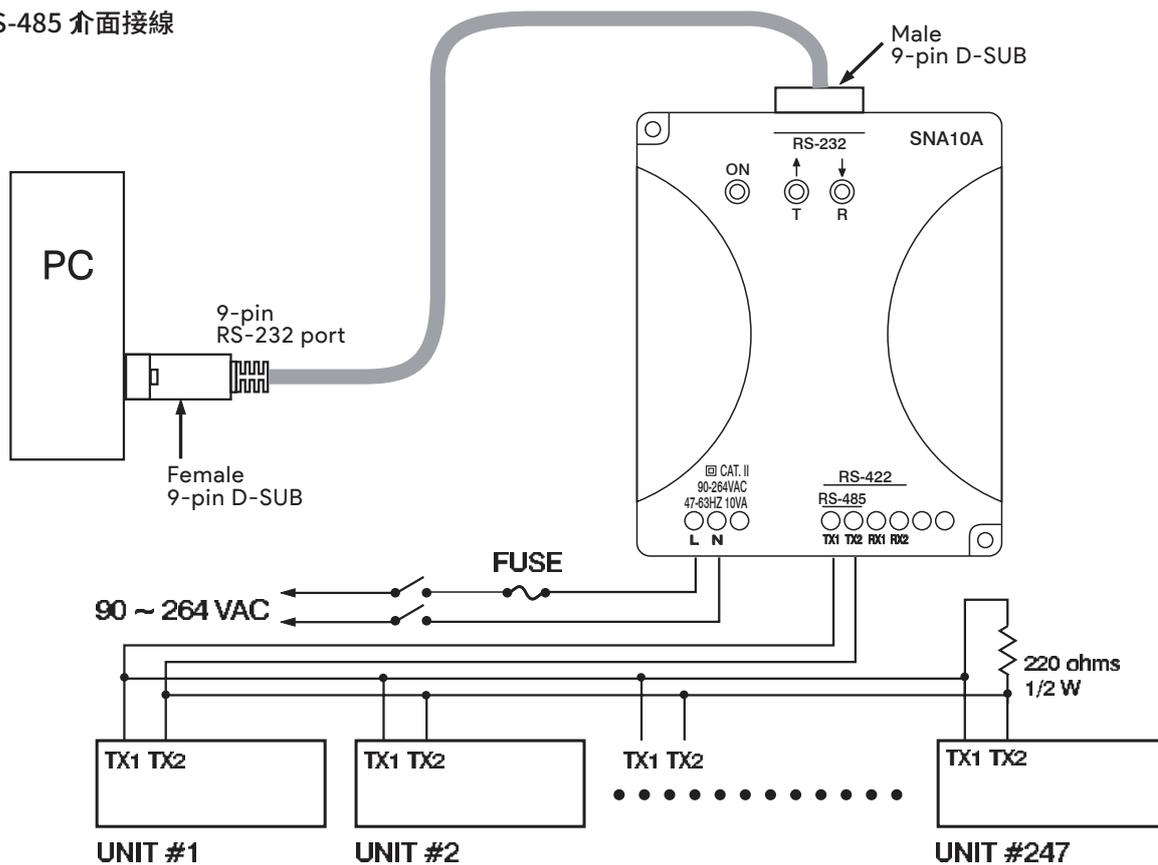
鮑率:	300 ~ 38400 位/秒
檢查位元:	無, 偶數或是奇數
資料位元:	8 位
停止位元:	1 或 2 位
接口:	9-pin 母頭 D-SUB (RS-232) 螺絲鎖型式的終端模組 (RS-485/422)
接收者臨界值:	0.8 V 最小 2.4 V 最大 (RS-232) ±0.2 V (RS-485/422)
接收器輸入阻抗:	3K ~ 7 Kohm (RS-232) 96 Kohm (RS-485/422)
傳輸模式:	單端傳輸 (RS-232) 差分訊號 (RS-485/422)
傳輸距離:	50 ft (RS-232) 5000 ft (RS-485/422)
共通模式電壓:	±25V (RS-232) +12 V, -7V (RS-485/422)
驅動能力:	32 接收器 (12 Kohm 輸入) 247 接收器 (96 Kohm 輸入)
電源:	90 ~ 264 VAC, 47 ~ 63 Hz 10VA, 4W 最大
失效電壓:	2500VAC, 1 分鐘 (供電給 RS-232, RS-485/422) 400 VAC, 1 分鐘 (在 RS-232 和 RS-485/422 之間)
隔離電阻:	> 500 Mohm VS. 500 VDC
環境溫度:	0~50°C
貯存溫度:	-20 ~ 80°C
安裝方式:	DIN 軌道固定或是壁掛式固定
尺寸:	102.5 (L) X 80 (W) X 30 (H) mm
重量:	120 公克

## 5. 機構數據



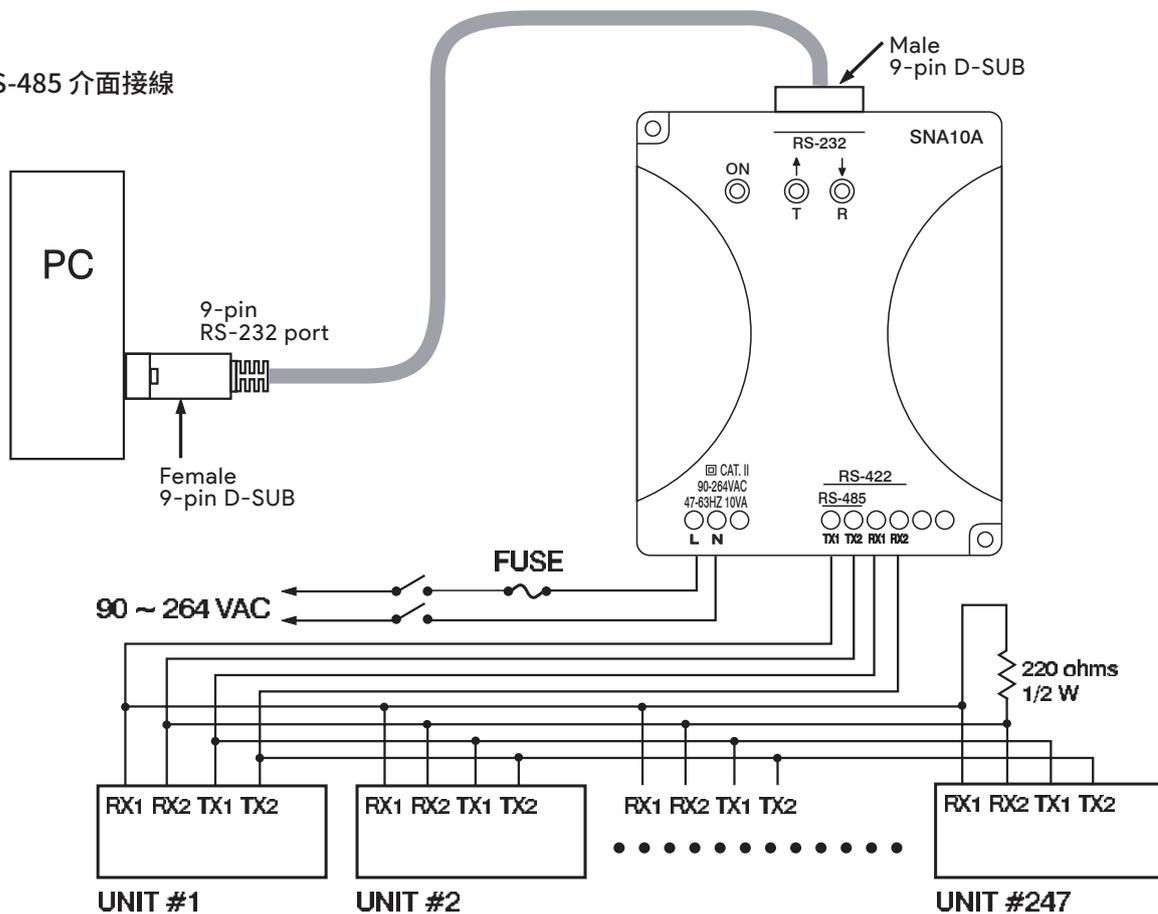
## 6. 應用

### (1) RS-485 介面接線



網路中最後一個裝置的 TX1 和 TX2 端子需要跨接一個220歐姆的1/2 W終端電阻。

### (2) RS-485 介面接線



網路中最後一個裝置的接收端子需要跨接一個220歐姆的1/2 W終端電阻。

## 7. 指撥開關設定

SNA10 DIP 開關設定		■ = 開啟位置 BLANK = 關閉位置							
		1	2	3	4	5	6	7	8
介面	RS-422	■							
	RS-485								
檢查位元	無		■	■					
	偶數			■					
	奇數								
停止位元	1 bit				■				
	2 bit								
速率 (bps)	300					■	■	■	■
	600						■	■	■
	1200					■		■	■
	2400							■	■
	4800					■	■		■
	9600						■		■
	14400					■			■
	19200								■
	28800					■	■	■	
	38400						■	■	

## 8. 訂購資訊

SNA10A: 適用於第三方軟體或是通訊軟體應用的智能網路轉接器



## 工業無線序列裝置伺服器

■ ■ SW550X 系列

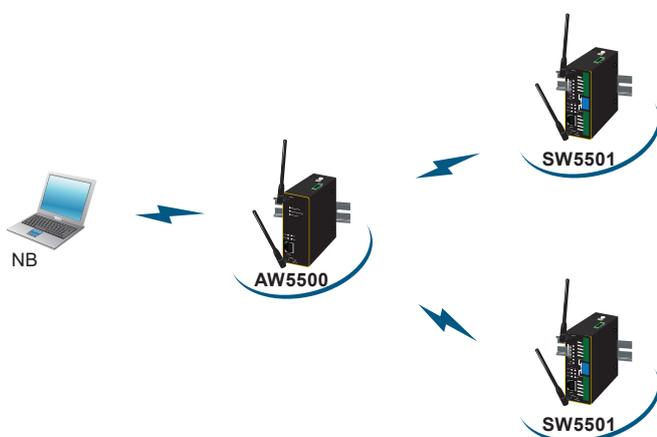
符合RoHS

- 專為802.11a / b / g / n網路設計
- 嵌入式PCB塗層保護
- Web伺服器/工具配置 (序列管理器)
- 通過序列管理器或Web伺服器升級
- 支援5GHz頻率可減少對2.4GHz與其他無線設備的干擾
- FCC (美國), ETSI (歐洲) 以及 NCC (台灣) 認證許可的無線網路設備

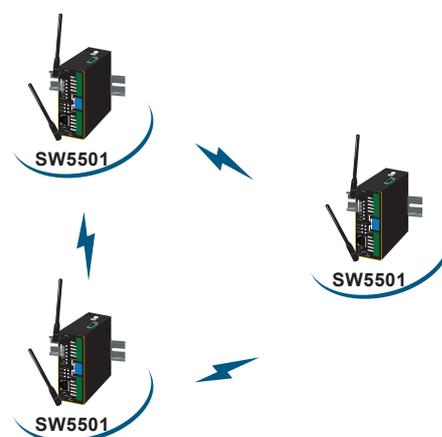
SW550X系列是我們對工業設備的最新無線產品生力軍；體積小巧但功能強大，使其成為滿足工業/製造需求的理想選擇，而產品的大小是決定性的因素。它憑藉著優異的連接性和對所有能苛刻環境的能力來回饋我們的客戶。其特色如下：

- 支援 5GHz頻率可減少2.4 GHz對其他無線設備的干擾。
- 雙天線設計可提供更好的無線覆蓋範圍並減少無線盲點。

基礎網路模式



無線隨意網路模式



## 規格

### 網路介面

連接器	RJ-45
速度	IEEE802.3ab 10/100/1000Mbps

### 序列介面

連接器	D-Sub9 RS-232/422/485 可用軟體選擇 5.08mm TB5 RS-232/422/485 可用軟體選擇 (TB models) 5.08mm TB5 RS-422/485 可用軟體選擇 (Sis models)
接口	SW5501: 1 接口, SW5502: 2 接口
速率	110~921600Kbps
檢查位元	無, 奇數, 偶數, 空格, 註記
資料位元	5,6,7,8
停止位元	1,2
流量控制	無, X開/X關, RTS/CTS

### 電源特性

輸入電壓	9VDC-48VDC
輸入電流 (9VDC)	0.65A
功率消耗	大約 5.85W (最大值)
極性反接保護功能	有
連接	5.08mm 3 支針腳可鎖緊的接線端子

### 機構

尺寸 (寬x高x深)	47 mm x 110 mm x 90mm
安裝	DIN 軌道, 壁掛 (選配)
重置按鈕	有
重量	500g

### 環境限制

操作溫度	-10°C ~ 60°C (14°F ~ 140°F)
儲存溫度	-40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)
環境相對濕度	5 ~ 95% 相對溼度 (非凝結)

### 軟體

通訊協定	IPv4, ICMP, TCP, UDP, DHCP Client, SNMP, SMTP, HTTP, DNS, NTP, RADIUS, RFC2217, WPS
無線網絡安全	WEP, WPA, WPA2, TKIP, AES, 802.1x
組態	序列管理器, Web 使用者介面
虛擬COM	Windows / Linux 重新定向軟體

### 連結模式

TCP 伺服器	4個連接, 虛擬 COM 或是反向 Telnet
TCP 客戶端	雙目的地或是虛擬 COM
UDP	最多4個IP範圍

### 保固期

保固期	5 年
-----	-----

### 法規要求

EMC	EN 301489-1 V1.8.1, EN301489-17 V2.1.1 (Class A), FCC 15B (Class A), CNS 13438
Radio	FCC 15C 15.247, FCC 15E 15.407, EN 301893 V1.5.1, EN 300328 V1.7.1, NCC LP00002
EMF	EN 62311: 2008, EN 50385: 2002

測試	項目	數值	位階	
IEC 61000-4-2	ESD	Contact Discharge	±8KV	4
		Air Discharge	±15KV	4
IEC 61000-4-3	RS	Radiated(Enclosure)	10(V/m)	3
IEC 61000-4-4	EFT	AC Power Port	±2.0 KV	3
		LAN Port	±2.0 KV	4
		COM Port	±2.0 KV	4
IEC 61000-4-5	Surge	AC Power Port	Line-to-Line±1.0 KV	3
		AC Power Port	Line-to-Earth±2.0 KV	3
		LAN Port	Line-to-Earth±2.0 KV	3
		COM Port	Line-to-Earth±2.0 KV	3
IEC 61000-4-6	CS	Conducted(Enclosure)	10 V rms	3
IEC 61000-4-8	PFMF	(Enclosure)	10(A/m)	3
IEC 61000-4-11	DIP	AC Power Port	-	-

\*AC接口透過附件中的電源轉接器進行了測試

安規	UL60950-1/CB, EN60950-1, CNS 14336
Shock	IEC 60068-2-27
落摔	IEC 60068-2-32
震動	IEC 60068-2-6
MTBF	22 年 (MIL-HDBK-217F)
RoHS	有

#### 無線特性

無線 PCI-e 模組	Atheros AR9382
Tx / Rx	2T2R MIMO (2x2 具有 MCS 0-15)
標準符合性	802.11a, 802.11b, 802.11g, and 802.11n
天線	3/5 dBi 雙天線設計，SMA(R) 母頭

#### 操作頻率

	2.4Ghz	5Ghz
美國 (FCC)	2412-2462(20MHz)/2422-2452(40MHz)	5180-5240, 5745-5825(20MHz)/5190-5230, 5755-5795(40MHz)
歐洲 (ETSI)	2412-2472(20MHz)/2422-2462(40MHz)	5180-5240(20MHz)/5190-5230(40MHz)
台灣 (NCC)	2412-2462(20MHz)/2422-2452(40MHz)	5280-5320, 5745-5825(20MHz)/5310, 5755-5795(40MHz)

#### 數據速率

802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps
802.11b	1, 2, 5.5 and 11Mbps
802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps
802.11n	20MHz bandwidth: 1Nss: 65Mbps @ 800GI, 72.2Mbps @ 400GI (Max.) / 2Nss: 130Mbps @ 800GI, 144.4Mbps @ 400GI (Max.) 40MHz bandwidth: 1Nss: 135Mbps @ 800GI, 150Mbps @ 400GI (Max.) / 2Nss: 270Mbps @ 800GI, 300Mbps @ 400GI (Max.)

#### 輸出功率

802.11a	+15dBm @ 6, 9, 12, 18, 24Mbps / +15dBm @ 36Mbps / +14dBm @ 48Mbps / +12dBm @ 54Mbps			
802.11b	+14dBm			
802.11g	+17dBm @ 6, 9, 12, 18, 24Mbps / +17dBm @ 36Mbps / +16dBm @ 48Mbps / +16dBm @ 54Mbps			
802.11n 2.4GHZ/HT20	+16dBm @ MCS 0/8	+16dBm @ MCS 4/12	+16dBm @ MCS 1/9	+16dBm @ MCS 5/13
	+16dBm @ MCS 2/10	+16dBm @ MCS 6/14	+16dBm @ MCS 3/11	+15dBm @ MCS 7/15
802.11n 2.4GHZ/HT40	+15dBm @ MCS 0/8	+15dBm @ MCS 4/12	+15dBm @ MCS 1/9	+15dBm @ MCS 5/13
	+15dBm @ MCS 2/10	+15dBm @ MCS 6/14	+15dBm @ MCS 3/11	+14dBm @ MCS 7/15
802.11n 5GHZ/HT20	+15dBm @ MCS 0/8	+15dBm @ MCS 4/12	+15dBm @ MCS 1/9	+11 - 14dBm @ MCS 5/13
	+15dBm @ MCS 2/10	+9 - 12dBm @ MCS 6/14	+15dBm @ MCS 3/11	+7 - 10dBm @ MCS 7/15
802.11n 5GHZ/HT40	+14dBm @ MCS 0/8	+14dBm @ MCS 1/9	+14dBm @ MCS 2/10	+14dBm @ MCS 3/11
	+14dBm @ MCS 4/12	+10 - 13dBm @ MCS 5/13	+8 - 11dBm @ MCS 6/14	+6 - 9dBm @ MCS 7/15

#### 接收靈敏度

	數據速率	IEEE 規格 (1 Rx dBm)	一般/最大 (2Rx dBm)		數據速率	IEEE 規格 (1 Rx dBm)	一般/最大 (2Rx dBm)
802.11a	6M	-82	-95/-85	802.11a/n HT40	MCS0	-79	-92/-82
	9M	-81	-94/-84		MCS1	-76	-90/-79
	12M	-79	-93/+82		MCS2	-74	-87/-77
	18M	-77	-90/-80		MCS3	-71	-84/-74
	24M	-74	-88/-77		MCS4	-67	-80/-70
	36M	-70	-84/-73		MCS5	-63	-76/-66
	48M	-66	-82/-69		MCS6	-62	-74/-65
	54M	-65	-81/-68		MCS7	-61	-72/-64
802.11b	1M	not specified	-98/-85	802.11b/g/n HT20	MCS0	-82	-95/-85
	5.5M	not specified	-98/-85		MCS1	-79	-94/-82
	11M	not specified	-94/-85		MCS2	-77	-92/-80
802.11g	6M	-82	-96/-85	802.11b/g/n HT40	MCS3	-74	-89/-77
	9M	-81	-96/-84		MCS4	-70	-86/-73
	12M	-79	-95/-82		MCS5	-66	-82/-69
	18M	-77	-93/-80		MCS6	-65	-80/-68
	24M	-74	-90/-77		MCS7	-64	-78/-67
	36M	-70	-87/-73		MCS0	-79	-92/-82
	48M	-66	-83/-69		MCS1	-76	-92/-79
	54M	-65	-82/-68		MCS2	-74	-89/-77
802.11a/n HT20	MCS0	-82	-94/-85	MCS3	-71	-86/-74	
	MCS1	-79	-92/-82	MCS4	-67	-83/-70	
	MCS2	-77	-90/-80	MCS5	-63	-77/-66	
	MCS3	-74	-87/-77	MCS6	-62	-76/-65	
	MCS4	-70	-84/-73	MCS7	-61	-75/-64	
	MCS5	-66	-79/-69				
	MCS6	-65	-78/-68				
	MCS7	-64	-76/-67				

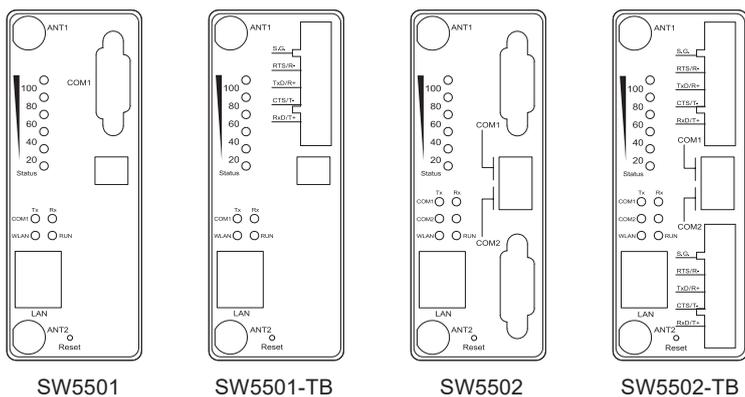
**訂購資訊**

<b>SW5501</b>	P/N:1P1SW550100001G 單口工業無線序列裝置伺服器，DB9
<b>SW5501-Sis</b>	P/N:1P1SW5501SIS01G 單接口工業無線序列設備伺服器，TB5 具有序列隔離
<b>SW5501-TB</b>	P/N:1P1SW5501TB001G 單接口工業無線序列設備伺服器，TB5
<b>SW5502</b>	P/N:1P1SW550200001G 雙接口工業無線序列設備伺服器，DB9
<b>SW5502-Sis</b>	P/N:1P1SW5502SIS01G 雙接口工業無線序列設備伺服器，TB5 具有序列隔離
<b>SW5502-TB</b>	P/N:1P1SW5502TB001G 雙接口工業無線序列設備伺服器，TB5

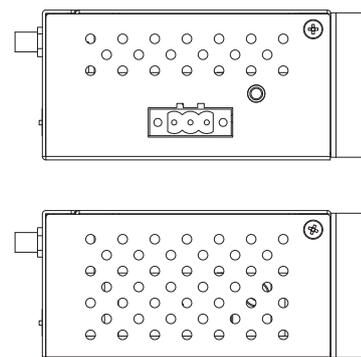
**選購配備**

<b>AD17-24C (US-Y)</b>	P/N: 50500151240002G Y 型電源轉接器，100-240VAC 輸入，0.6A @ 24VDC 輸出，美規插頭
<b>AD17-24D (EU-Y)</b>	P/N: 50500151240012G Y 型電源轉接器，100-240VAC 輸入，0.6A @ 24VDC 輸出，歐盟插頭
<b>ADP-DB9(F)-TB5</b>	P/N: 59906231G DB9 母頭轉接 3.81 TB5 母頭轉接器
<b>WMK-454-Black</b>	P/N: 7010000000043G 黑色鋁製壁掛套件

**正視圖**



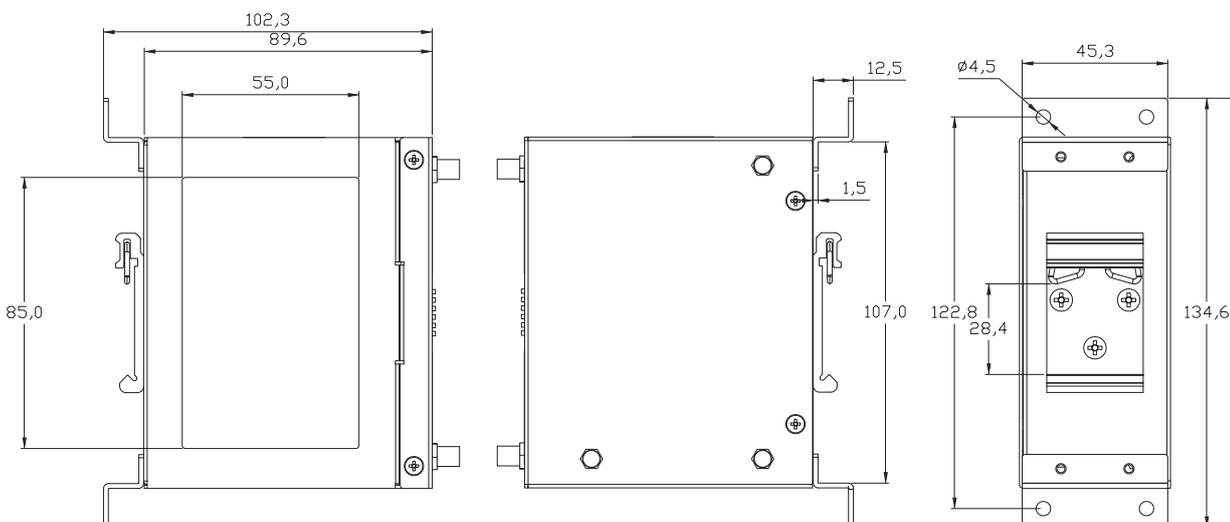
**頂視圖和底視圖**



**左側視圖**

**右側視圖**

**後視圖**



# BrainChild

## XenMote XH10-W WiFi 數據記錄器



### 產品說明

XenMote XH10 是偉林電子股份有限公司的最新產品，它測量其所在環境的溫度。XenMote XH10 可以同時量測溫度和濕度並加以儲存。它支持 PDF 和 EXCEL 報告格式。此外，XenMote XH10 還提供全面的警報監視功能。數據可以儲存在設備上，也可以透過 Wi-Fi 遠端儲存到雲端。

### 特點

- 一鍵啟動/停止
- Wi-Fi / USB接口
- 溫濕度統計數據
- MKT溫度
- LCD / LED顯示
- 稽核追蹤
- 操作模式
- 取樣率間隔時間可配置
- 方便使用的PC軟體

### 電池壽命

電池的設計使用年限為1年以上，但是電池壽命將隨設備記錄時間，Wi-Fi加密方法，Wi-Fi信號強度和Wi-Fi存在量而異。



### 產品規格

#### 功能總覽

- 記錄狀態
- 最大記錄大小為 200,192 筆
- 檔案上限為100 筆
- 電池電量提醒
- 儲存容量指示
- 即時溫度和濕度
- 提供攝氏和華氏
- 溫度和濕度警報
- 可配置的記錄時間
- MKT 平均動能溫度
- 相對濕度指示

	最小	一般	最大
電池壽命		>12 個月	
USB supply voltage (@500mA)	4.5Vdc	5Vdc	5.5Vdc
操作溫度範圍		-35°C ~ 70°C	
Logging period (user configurable)	1 sec	15 min	24 hrs
傳輸週期 (用戶可配置)	5 sec	1 hr	24 hrs
溫度量測範圍		-20°C ~ 70°C	
溫度量測解析度		0.1°C	
溫度顯示解析度		0.1°C	
溫度精確度		±0.3°C	
濕度量測範圍		5%RH ~ 95%RH	
濕度精確度		±3%RH	
防水防塵等級		IP67	
尺寸		65.1 x 70 x 23.25mm	
重量		82.1 g( 含電池重量 )	

## PC 軟體

可以免費下載數據記錄瀏覽器 Data logger Viewer，無需任何費用。有關詳細訊息，請與我們的銷售代表聯絡。本軟體易於安裝和使用，可以輕鬆地透過USB連接到 XenMote XH10或遠端連接到Wi-Fi網路。

## 數據記錄瀏覽器

## 數據記錄瀏覽器 WiFi App 版

適用於XH10-W機型、iOS 及 Android.



請掃描QR Code下載

# BrainChild

## XenMote XH10-W WiFi 數據記錄器



### 產品說明

XenMote XH10 是偉林電子股份有限公司的最新產品，它測量其所在環境的溫度。XenMote XH10 可以同時量測溫度和濕度並加以儲存。它支持 PDF 和 EXCEL 報告格式。此外，XenMote XH10 還提供全面的警報監視功能。數據可以儲存在設備上，也可以透過 Wi-Fi 遠端儲存到雲端。

### 特點

- 一鍵啟動/停止
- Wi-Fi / USB接口
- 溫濕度統計數據
- MKT溫度
- LCD / LED顯示
- 稽核追蹤
- 操作模式
- 取樣率間隔時間可配置
- 方便使用的PC軟體

### 電池壽命

電池的設計使用年限為1年以上，但是電池壽命將隨設備記錄時間，Wi-Fi加密方法，Wi-Fi信號強度和Wi-Fi存在量而異。



### 產品規格

### 功能總覽

- 記錄狀態
- 最大記錄大小為 200,192 筆
- 檔案上限為100 筆
- 電池電量提醒
- 提供攝氏和華氏
- 溫度和濕度警報
- 可配置的記錄時間
- MKT 平均動能溫度

# BrainChild

偉林電子股份有限公司

Brainchild Electronic Co., Ltd.

## 總公司

台北市11573南港區重陽路209號

Tel : +886-2-2786-1299 | Fax : +886-2-2786-1395

Email : sales@brainchild.com.tw

Website : www.brainchildtw.com

## 大陸分公司

崑山布蘭杰電子有限公司

江蘇省昆山市前進中路13號華敏世家花園第6號樓405室 郵編215300

Tel : +86-512-5511-6133 | Fax : +86-512-5511-6113

Website : www.brainchild.com.cn

Email : sales@brainchild.com.cn  
service@brainchild.com.cn