

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

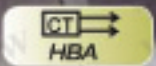
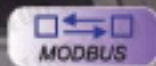
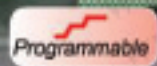
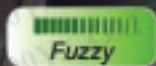
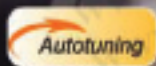
FY 系列

微電腦PID
 溫度控制器 / 程序控制器

8888
8888

8888
8888

8.8.8.8
8.8.8.8



FY400

FY700

FY800

FY900

FY600

BEST CHOICE FOR PROCESS AND TEMPERATURE CONTROL

適用於溫度、溼度、流量、壓力、PH值控制

FY 系列微電腦PID控制器，提供多樣化輸入/輸出信號類型選擇，並有功能強大的周邊可供選購。

高品質、高信賴性、擴充性的設計，是符合您控制專業的最佳選擇。

FY 系列內建"PID+Fuzzy"運算法則，可滿足您對控制精度的要求。

獨特的LED條狀指示燈設計，讓您輕易了解輸出百分比狀態。

FY系列不只提供基本的控制輸出功能，還設計提供特別的控制輸出，如："三線式比例馬達閥控制"，"直接觸發SCR/TRIAC的相位或零位控制"，可大幅減少不必要的周邊設備投資。

FY系列也提供可程式規劃(Programmable RAMP/SOAK)的功能，共有2組各8段可供設定，可用來規劃各種升溫、降溫、持溫曲線。

MODBUS通訊協定，可輕易地完成控制器與人機介面及其他週邊裝置之間的通訊。

加熱器斷線警報功能(HBA)，搭配具有競爭性的價格，輕鬆提升整體系統的安全性。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

共有七種型號可供選用，型號及尺寸如下：

FY400：48X48 mm (DIN 1/16)

FY600/800：48X96 mm (DIN 1/8)

FY700：72X72 mm (DIN 3/16)

FY900：96X96 mm (DIN 1/4)

FY100：175X110 mm

FY101：90X90 mm



FY101

FY100



FY600



FY400



FY700



FY800



FY900

| | |
|--|---|
| <p>CE UL 認證及自由電壓對應</p> <p>通過CE及UL認證。主電源電壓對應AC 85~265V，適用於世界各國。也可接受DC24V電源。*此為選購功能。*UL規格為選購品須另行指定。</p> | <p>IP65 防水防塵構造</p>  <p>可提供IP65的保護構造，適用於高安全性要求之場合。*此為選購功能。</p> |
| <p>加熱器斷線警報(HBA)</p> <p>(Heater Break Alarm)</p>  <p>FY系列控制器可持續監測加熱器的電流，並將電流值顯示於盤面上。當電流值小於警報設定值時，斷線警報AL1動作。*此為選購功能。</p> | <p>MODBUS 通訊協定</p>  <p>FY系列控制器支援MODBUS RTU及MODBUS ASCII通訊協定，可輕易完成控制器與人機介面及其他週邊裝置之間的通訊。*此為選購功能。</p> |
| <p>自動演算(Autotuning)</p>  <p>內建"自動演算"功能，可自動算出系統最佳化的PID參數值，大幅提升控制精度及穩定度。</p> | <p>手動/自動輸出模式切換</p>  <p>只要按下A/M鍵，即可輕易切換於手動(直接調整輸出)或自動(PID控制)輸出模式。*FY400除外。</p> |
| <p>一目瞭然的狀態指示燈</p>  <p>讓您及時掌握輸出(OUT1/OUT2)、警報(AL1/AL2/AL3)、自動演算(AT)、手動輸出(MAN)及程式執行(PRO)狀態。</p> | <p>條狀指示燈</p>  <p>輸出百分比直接顯示於面板上的條狀指示燈，10個LED對應0~100%輸出。*FY400除外。</p> |
| <p>高精度</p> <p>14bit的A/D轉換解析度，0.2%FS的顯示精度，取樣時間250ms，可手動補償PV顯示值(PVOS)。內建Autozero-Autospan功能，自動校正零點及斜率，使顯示精度不因長時間使用而劣化。</p> | <p>參數鎖定功能</p> <p>所有參數依功能類別不同，安排於3個操作階層(LEVEL)。每個階層的參數都可個別隱藏或加以鎖定，以避免使用者誤操作該參數。</p> |

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

多樣化輸入輸出信號選擇



周邊功能

遙控輸入(Remote SV)



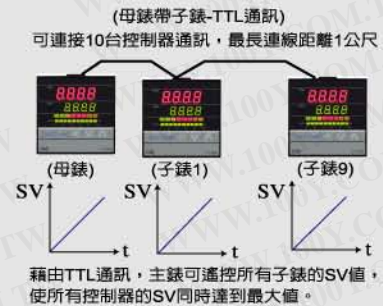
傳送輸出(Transmission)



通訊功能

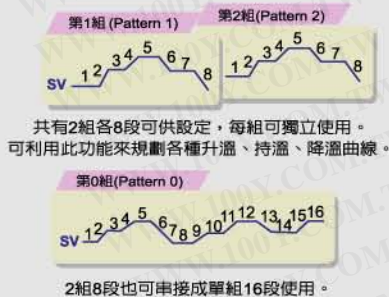


通訊功能

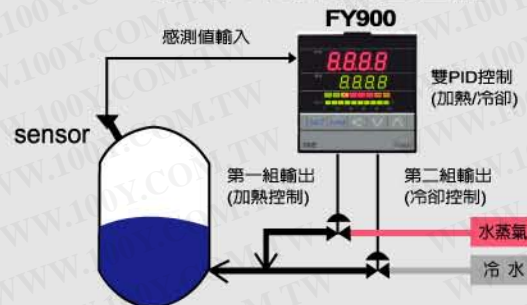


特殊應用

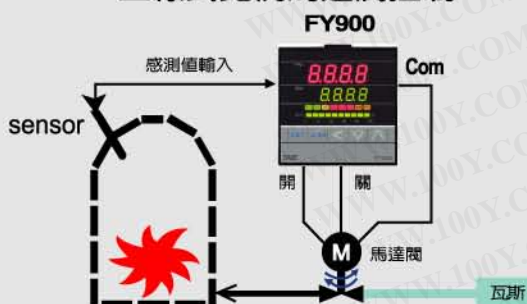
可程式規劃



加熱/冷卻雙輸出控制



三線式比例馬達閥控制



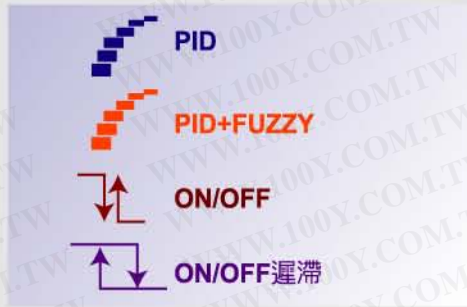
直接觸發SCR/TRIAC



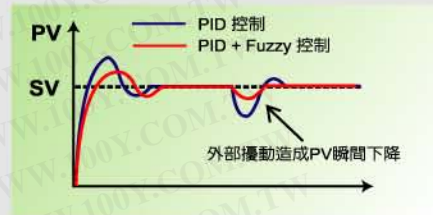
勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
 Http://www.100y.com.tw

卓越的控制機能

控制方式

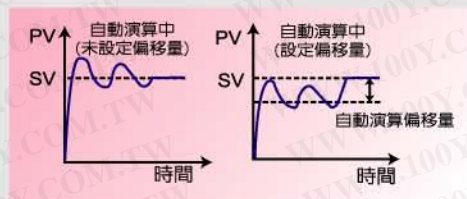


Fuzzy



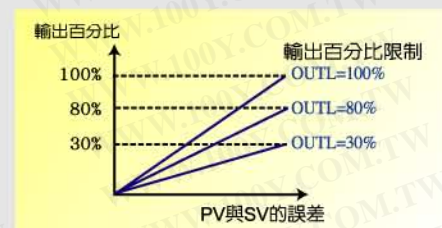
內建Fuzzy控制機能，可有效抑制因SV改變或外部擾動而造成的PV劇烈變化。

自動演算 (AT)



使用自動演算功能，可自動算出系統最佳化的PID參數數值。當自動演算進行中，PV會上下震盪1~2個週期。為保護使用者的設備，FY系列控制器可設定自動演算偏移量(ATVL)，使PV在數值較低處震盪。

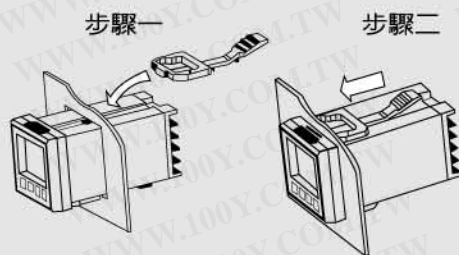
輸出百分比限制



內建"輸出百分比限制"(OURL)功能。使用此功能，可得到不同斜率的輸出，並限制住最大輸出量。

獨特的機構設計

輕鬆完成盤面固定



特殊結構設計，只需將所附之固定片輕推到底，不必使用任何螺絲，即可完成控制器盤面固定。

模組化顯示器



全新模組化設計，一體成形顯示更清晰更易判讀。

警報功能

多種警報類型 最多可追加至3組警報

警報類型可設定如下：

偏差

- 偏差上限警報
- 偏差下限警報
- 偏差上下限警報
- 範圍內警報

系統

- 系統異常警報
(可用來偵測sensor斷線)
- 系統正常警報
- 加熱器斷線警報

PV

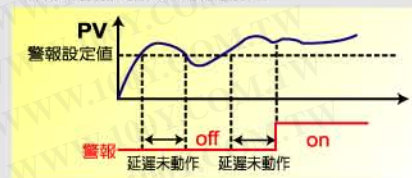
- PV上限警報
- PV下限警報

可程式

- 程式執行警報
- 程式結束警報
- 段結束警報

警報延遲時間

設定警報延遲時間，可避免警報動作過度頻繁，或因PV擾動而造成警報誤動作。



第一次不警報

使用此功能可避免控制器剛開機時產生警報。開機後，在PV進入非警報區之前，警報不會動作。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力電子(上海) 86-21-34970699
 勝特力電子(深圳) 86-755-83298787
 Http://www.100y.com.tw

操作面板說明



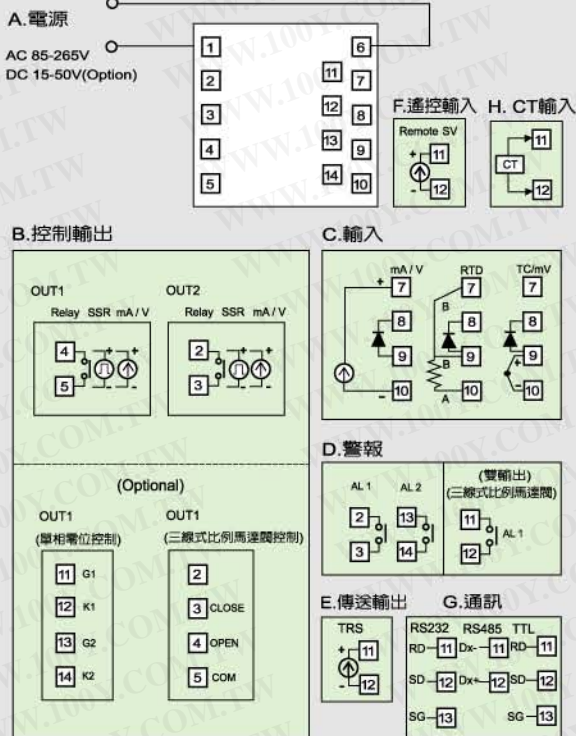
| 符號 | 名稱 | 功能說明 | 符號 | 名稱 | 功能說明 |
|-------|-------------------|--------------------------------------|---------|-------------|------------------------------|
| PV ① | 程序值 (PV) / 參數名稱顯示 | 顯示感測值或參數名稱。(紅色7段顯示器) | OUT1 ⑧ | OUT1動作指示燈 | OUT1動作時, 此燈亮 (綠色) |
| SV ② | 設定值 (SV) 顯示 | 顯示設定值(Set Value)顯示該參數目前的設定值(綠色7段顯示器) | OUT2 ⑨ | OUT2動作指示燈 | OUT2動作時, 此燈亮 (綠色) |
| SET ③ | 設定鍵 | 設定參數完成時, 按下此鍵。切換參數顯示時, 按下此鍵。 | AT ⑩ | 自動演算指示燈 | 自動演算時, 此燈亮 (橘色) |
| A/M ④ | 自動 / 手動鍵 | 切換自動(PID演算)輸出/手動輸出模式 | AL1 ⑪ | Alarm1動作指示燈 | 第一組警報動作時, 此燈亮 (紅色) |
| < ⑤ | 移位鍵 | 移動設定值的位數(千、百、十、個位) | AL2 ⑫ | Alarm2動作指示燈 | 第二組警報動作時, 此燈亮 (紅色) |
| ∨ ⑥ | 減少鍵 *程式暫停鍵 | 減少設定值*程式暫停 (可程式控制器) | AL3 ⑬ | Alarm3動作指示燈 | 第三組警報動作時, 此燈亮 (紅色) |
| ∧ ⑦ | 增加鍵 *程式執行鍵 | 增加設定值*程式執行 (可程式控制器) | MAN ⑭ | 手動輸出指示燈 | 手動輸出時, 此燈亮 (橘色) |
| | | | PRO ⑮ | *程式執行指示燈 | *程式執行時, 此燈亮 (橘色) (可程式控制器) |
| | | | OUT1% ⑯ | 條狀指示燈 | 10個LED對應顯示OUT1輸出百分比 |

外型及盤面開孔尺寸

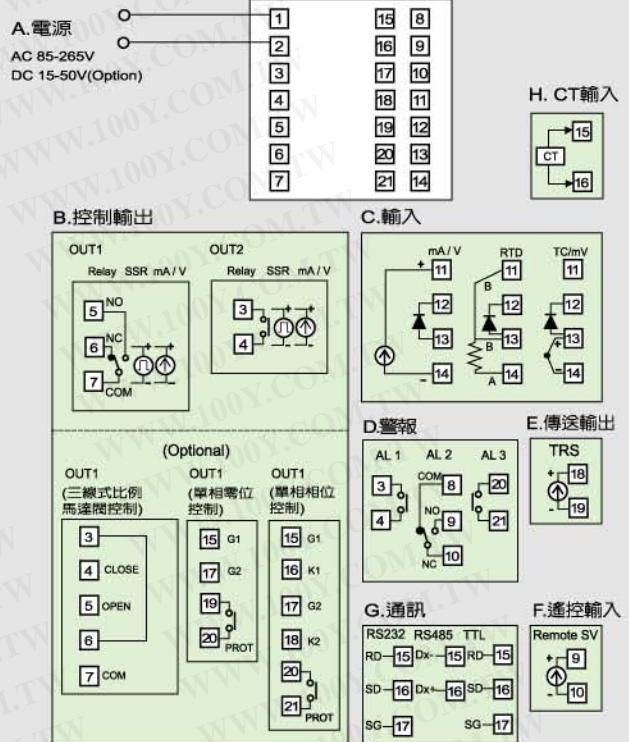
單位: mm

| | | |
|------------------------|--|--|
| FY400 | | |
| FY600 | | |
| FY700 | | |
| FY800 | | |
| FY900 | | |
| FY100 FY101 | | |

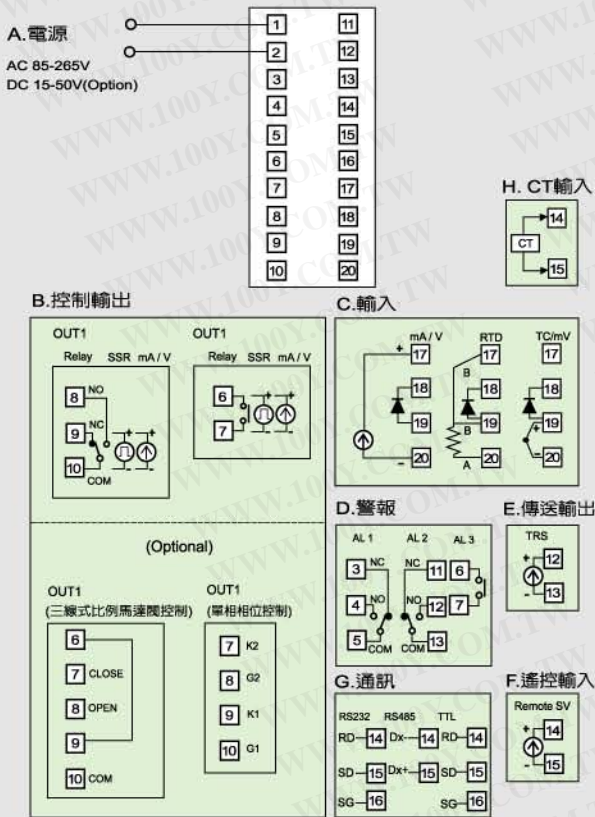
FY400



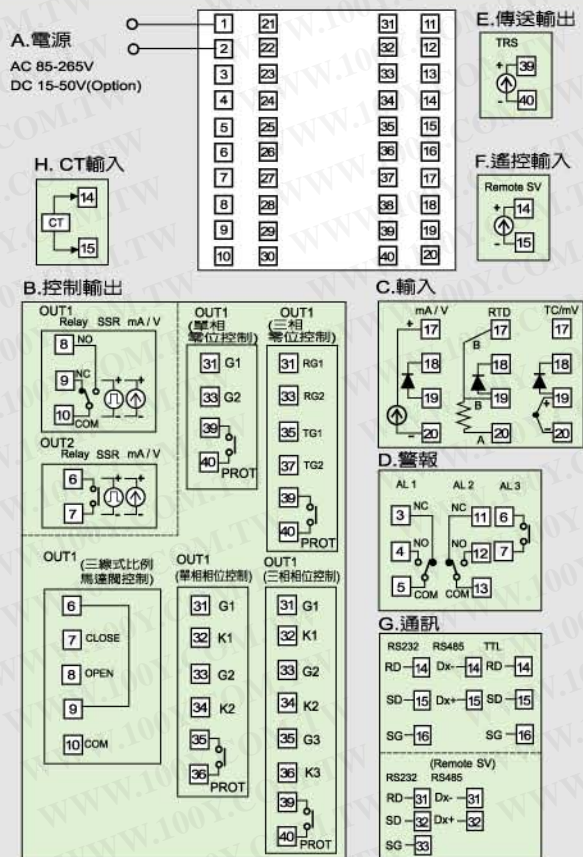
FY700



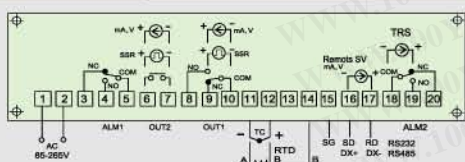
FY600/800



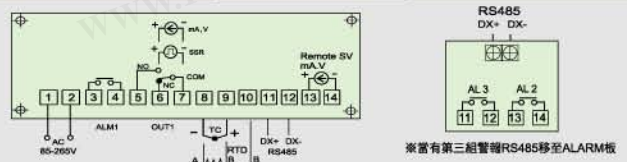
FY900



FY100



FY101



標準品規格

| 型別 | FY400 | FY600 | FY700 | FY800 | FY900 | FY100 | FY101 |
|------------|---|---------|---------|---------|---------|------------|---------|
| 尺寸 | 48X48mm | 96X48mm | 72X72mm | 48X96mm | 96X96mm | 175X110mm | 90X90mm |
| 電源電壓 | AC 85~265V, DC24V (選購功能) | | | | | AC 85~265V | |
| 電源頻率 | 50/60 HZ | | | | | | |
| 消耗功率 | 約3VA | 約4VA | 約3VA | 約4VA | 約4VA | 約4VA | 約3VA |
| 記憶體 | 斷電保持記憶體 EEPROM | | | | | | |
| 輸入 | 顯示精度: 0.2% FS, 取樣時間: 250ms | | | | | | |
| 熱電偶(TC) | K, J, R, S, B, E, N, T, W5Re/W26Re, PL2, U, L | | | | | | |
| 白金電阻體(RTD) | PT100, JPT100, JPT50 | | | | | | |
| 線性電流(mA) | 4~20mA, 0~20mA | | | | | | |
| 線性電壓(mV,V) | 0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V -10~10mV, 0~10mV, 0~20mV, 0~50mV, 10~50mV | | | | | | |
| 小數點位置 | 0000, 000.0, 00.00, 0.000 (只適用於線性電流、電壓輸入) | | | | | | |
| 第一組輸出 | 控制輸出(可設定為HEAT模式或COOL模式) | | | | | | |
| 繼電器(Relay) | 1a接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 |
| | 8A, 220V, 電氣壽命: 100,000次以上(於額定負載下)。 | | | | | | |
| 電壓脈衝 | SSR驅動用。ON: 24V, OFF: 0V, 最大負荷電流: 20mA。 | | | | | | |
| 線性電流(mA) | 4~20mA, 0~20mA。最大負載阻抗: 560Ω。 | | | | | | |
| 線性電壓(V) | 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V。最大負荷電流: 20mA。 | | | | | | |
| 第一組警報 | 1a接點 | 1c接點 | 1a接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1a接點 |
| | 3A, 220V, 電氣壽命: 100,000次以上(於額定負載下)。 | | | | | | |
| 控制方式 | PID, P, PI, PD, ON/OFF(P=0), FUZZY | | | | | | |
| PID可設定範圍 | P: 0~200%, I: 0~3600秒, D: 0~900秒 | | | | | | |
| 絕緣隔離 | 控制迴路(控制輸出,警報, 傳送輸出)與輸入迴路完全隔離。 | | | | | | |
| 絕緣電阻 | 主迴路 ~ 外殼(對地) DC500V > 10MΩ 控制迴路 ~ 外殼(對地) DC500V > 10MΩ | | | | | | |
| 耐壓 | 主迴路 ~ 外殼(對地) 1500V 1分鐘 控制迴路 ~ 外殼(對地) 1000V 1分鐘 | | | | | | |
| 儲存/操作環境溫度 | 0~65°C / 0~50°C | | | | | | |
| 操作環境溼度 | 20~90% RH | | | | | | |
| 本體重量 | 約150克 | 約225克 | 約225克 | 約225克 | 約300克 | 約130克 | 約80克 |
| 顯示器 | 專利LED模組, 紅/綠/橙、三色設計、一體成形 (FY600除外) | | | | | 外接 | 外接 |

選購功能規格

| 型別 | FY400 | FY600 | FY700 | FY800 | FY900 | FY100 | FY101 |
|-----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 可程式規劃升溫、持溫 | 共有2組各8段可供設定, 可連結成16段使用 | | | | | | |
| 第二組輸出 | 可使用於加熱/冷卻雙輸出控制 | | | | | | |
| 繼電器(Relay) | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 |
| 電壓脈衝 | SSR驅動用。ON: 24V, OFF: 0V, 最大負荷電流: 20mA。 | | | | | | |
| 線性電流(mA) | 4~20mA, 0~20mA。最大負載阻抗: 560Ω。 | | | | | | |
| 線性電壓(V) | 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V。最大負荷電流: 20mA。 | | | | | | |
| 第二組警報 | 1a接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1c接點 | 1a接點 |
| 第三組警報 | 無 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 | 1a接點 |
| 加熱器斷線警報 (HBA) | 電流顯示範圍: 0.0~99.9A, 顯示精度: 1%FS 警報接點: AL1 內含CT: SC_80_T(插孔直徑5.8mm, 0.0~80.0A) 或SC_100_T(插孔直徑12mm, 0.0~99.9A) | | | | | | |
| 傳送輸出 | 可傳送: PV, SV | | | | | | |
| 線性電流(mA) | 4~20mA, 0~20mA。最大負載阻抗: 560Ω。 | | | | | | |
| 線性電壓(V) | 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V。最大負荷電流: 20mA。 | | | | | | |
| 遙控輸入(Remote SV) | 可接受4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V 輸入 | | | | | | |
| 通訊 | 通訊協定: MODBUS RTU, MODBUS ASCII, TAIE 信號傳輸方式: RS232, RS485, TTL 通訊速率: 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 bps 資料位元: 8bit, 起始位元: 1bit, 同位元: 偶同位或奇同位, 停止位元: 1或2個bit | | | | | | |
| 防水、防塵構造 | IP65 | | | | | 無 | 無 |

訂貨索引表

| 型別 | 第一組輸出 | 第二組輸出 | 警報 | 傳送輸出 | 遙控輸入 | 通訊 | 輸入類型 | 主電源 | 防水防塵 |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------|----------|----------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|
| FY400 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 02 | A | N |
| FY400 | 48x48mm | 0 無 | 0 無 | 0 無 | 0 無 | 0 無 | 請參考 輸入類別 一覽表之 *代碼* | A AC 85~265V | N 無 |
| FY600 | 96x48mm | 1 繼電器 (Relay) | 1 繼電器 (Relay) | 1 1組 | 1 4~20mA | 1 4~20mA | | D DC 24V | W IP65 |
| FY700 | 72x72mm | 2 電壓脈衝 (SSR驅動用) | 2 電壓脈衝 (SSR驅動用) | 2 2組 | 2 0~20mA | 2 0~20mA | | | |
| FY800 | 48x96mm | 3 4~20mA | 3 4~20mA | 3 3組 | A 0~5V | A 0~5V | 3 TTL | | B Board Type AC85~265V 插拔式端子 |
| FY900 | 96x96mm | 4 0~20mA | 4 0~20mA | | B 0~10V | B 0~10V | A RS232_MODBUS | | |
| Board Type | | A 0~5V | A 0~5V | A HBA* | C 1~5V | C 1~5V | B RS485_MODBUS | | |
| FY100 | 175x110mm | B 0~10V | B 0~10V | B HBA+AL2 | D 2~10V | D 2~10V | | | |
| FY101 | 90x90mm | C 1~5V | C 1~5V | C HBA+AL2+AL3 | | | | | |
| (標準品) | | D 2~10V | D 2~10V | | | | | | |
| PFY400 | 48x48mm | 5 1φ SCR 零位控制 | | | | | | | |
| PFY600 | 96x48mm | 6 3φ SCR 零位控制 | | | | | | | |
| PFY700 | 72x72mm | 7 三線式比例 馬達閥控制 | | | | | | | |
| PFY800 | 48x96mm | 8 1φ SCR 相位控制 | | | | | | | |
| PFY900 | 96x96mm | 9 3φ SCR 相位控制 | | | | | | | |
| Board Type | | | | | | | | | |
| PFY100 | 175x110mm | | | | | | | | |
| PFY101 | 90x90mm | | | | | | | | |
| (可程式) | | | | | | | | | |

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

* 紫色方框為選購功能，需另加收費用
 * HBA：加熱器斷線警報（使用AL1作為斷線警報接點）

型別與選購功能對照表

| 選購功能 型別 | 可程式 | 第一組輸出 | | | 第二組輸出 | 第二組警報 | 第三組警報 | HBA | 傳送輸出 | 遙控輸入 | 通訊 | 主電源 DC24V |
|------------|-----|---------|---------|----------|-------|-------|-------|-----|------|------|----|--------------|
| | | 1φSCR_Z | 3φSCR_Z | 三線式比例馬達閥 | | | | | | | | |
| FY400 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FY600 | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FY700 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FY800 | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FY900 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FY100 | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - |
| FY101 | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - |

○可追加 - 無法追加 * "HBA" 與 "遙控輸入" 功能無法同時選購。

輸入類別一覽表

| | 類別 | 代碼 | 範圍 | 類別 | 代碼 | 範圍 | 類別 | 代碼 | 範圍 | 類別 | 代碼 | 範圍 | | |
|------|-----|------|-------------------------|-------------------------|------|-------------------------|-------------------------|------|----------------------|-------------------------|----------|--------------------|-----------|---|
| | | | | | | | | | | | | | 熱電偶 TC | K |
| K | K4 | 04 | 0~800°C(1472°F) | K5 | 05 | 0~1000°C(1832°F) | K6 | 06 | 0~1200°C(2192°F) | 62 | -2~2V | | | |
| J | J1 | 07 | 0.0~200.0°C(392.0°F) | J2 | 08 | 0.0~400.0°C(752.0°F) | J3 | 09 | 0~600°C(1112°F) | 63 | -5~5V | | | |
| J | J4 | 10 | 0~800°C(1472°F) | J5 | 11 | 0~1000°C(1832°F) | J6 | 12 | 0~1200°C(2192°F) | 64 | -10~10V | | | |
| R | R1 | 13 | 0~1600°C(2912°F) | R2 | 14 | 0~1769°C(3216°F) | | | | AN2 | 71 | 0~10mV | | |
| S | S1 | 15 | 0~1600°C(2912°F) | S2 | 16 | 0~1769°C(3216°F) | | | | AN3 | 76 | 0~20mV | | |
| B | B1 | 17 | 0~1820°C(3308°F) | | | | | | | AN4 | 81 | 0~50mV | | |
| E | E1 | 18 | 0~800°C(1472°F) | E2 | 19 | 0~900°C(1652°F) | | | | 82 | 0~20mA | -1999~9999 or | | |
| N | N1 | 20 | 0~1200°C(2192°F) | N2 | 21 | 0~1300°C(2372°F) | | | | 83 | 0~1V | -199.9~999.9 or | | |
| T | T1 | 22 | -199.9~400.0°C(752.0°F) | T2 | 23 | -199.9~200.0°C(392.0°F) | T3 | 24 | 0.0~350.0°C(662.0°F) | 84 | 0~5V | -19.99~99.99 or | | |
| W | W1 | 25 | 0~2000°C(3632°F) | W2 | 26 | 0~2320°C(4208°F) | | | | 85 | 0~10V | -1.999~9.999 or | | |
| PLII | PL1 | 27 | 0~1300°C(2372°F) | PL2 | 28 | 0~1390°C(2534°F) | | | | 86 | 0~5K ohm | -1.999~9.999 | | |
| U | U1 | 29 | -199.9~600.0°C(999.9°F) | U2 | 30 | -199.9~200.0°C(392.0°F) | U3 | 31 | 0.0~400.0°C(752.0°F) | 87 | 0~2V | | | |
| L | L1 | 32 | 0~400°C(752°F) | L2 | 33 | 0~800°C(1472°F) | | | | AN5 | 91 | 10~50mV | | |
| RTD | JPT | JP1 | 41 | -199.9~600.0°C(999.9°F) | JP2 | 42 | -199.9~400.0°C(752.0°F) | JP3 | 43 | -199.9~200.0°C(392.0°F) | 92 | 4~20mA | | |
| | 100 | JP4 | 44 | 0~200°C(392°F) | JP5 | 45 | 0~400°C(752°F) | JP6 | 46 | 0~600°C(1112°F) | 93 | 1~5V | | |
| | 100 | DP1 | 47 | -199.9~600.0°C(999.9°F) | DP2 | 48 | -199.9~400.0°C(752.0°F) | DP3 | 49 | -199.9~200.0°C(392.0°F) | 94 | 2~10V | | |
| | 100 | DP4 | 50 | 0~200°C(392°F) | DP5 | 51 | 0~400°C(752°F) | DP6 | 52 | 0~600°C(1112°F) | | | | |
| | JPT | JP.1 | 53 | -199.9~600.0°C(999.9°F) | JP.2 | 54 | -199.9~400.0°C(752.0°F) | JP.3 | 55 | -199.9~200.0°C(392.0°F) | | | | |
| | 50 | JP.4 | 56 | 0~200°C(392°F) | JP.5 | 57 | 0~400°C(752°F) | JP.6 | 58 | 0~600°C(1112°F) | | | | |