

**FE
FA**

Rail Type
Controller

**FE250/FA230
FE251/FA231
FE300**

數位程序控制器
Digital Process Controller



TAIE

台灣儀控股份有限公司
TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD

經典再進化

速度與精確度的 新標準

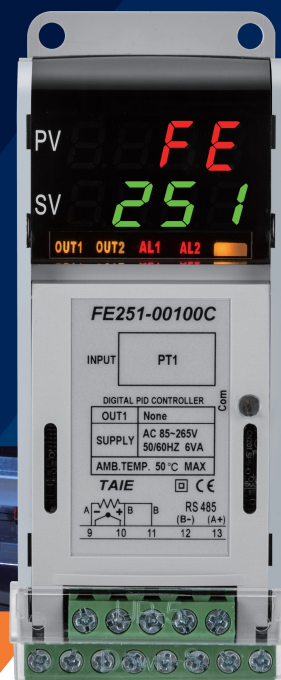
高精度 $\pm 0.1\%$

高速取樣 50ms

極速通訊 115200 bps

精確控制

高信賴性



軌道式



優秀的抗干擾能力

採用全新抗干擾演算法，通過CE認證中最高等級EMC驗證，於各式電磁雜訊場合中都能對抗雜訊干擾，運作無誤。



極低的溫度漂移

設計時已考量各種氣候和環境，即使處於極大溫差的控制箱內也不影響程序值的解析和控制的精確度。



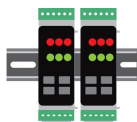
高速取樣和高精確度

輸入通道為18bit / 50ms高解析、高速ADC，提供高達0.1%的顯示精度，並能穩定控制於要求高速響應的嚴苛環境。



認證及自由電壓對應

通過CE認證。主電源電壓對應AC 85~265V，適用於世界各國，也可接受DC 24V電源。



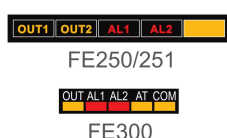
緊湊的鋁軌安裝

DIN-rail安裝，輕薄的機身可在控制箱內省下大量的空間，緊湊的排列易於使用在多點控制和通訊。



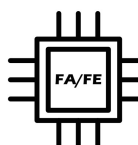
參數鎖定功能

所有參數依功能類別不同，安排於5個操作階層(Level1~Level5)。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。



一目瞭然的狀態指示燈

讓您即時掌握輸出、警報、通訊、自動演算的狀態。



具彈性的操作軟體選擇

FA系列安裝相容於FY系列控制器操作軟體，用戶無須重新學習，可立即上手使用，FE系列安裝新版操作軟體，功能強大，易於使用。

功能方塊圖

Function 02 Communication

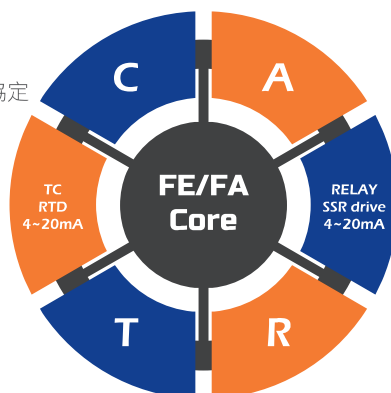
RS-485介面
支援標準Modbus RTU通訊協定

Function 01 Sensor Input

多樣化的輸入信號
滿足各式應用

Function 06 Transmission

將PV或SV以類比信號的方式傳送到外部設備



Function 03 Alarm

最大支援2組實體警報
並提供多達24種應用模式

Function 04 Control Output

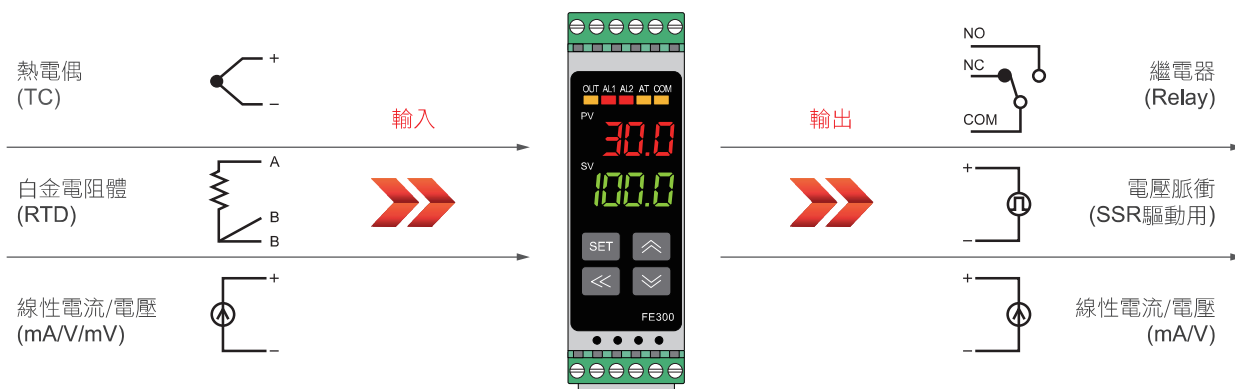
多樣化的輸出信號
以驅動受控元件

Function 05 Remote SV

SV由外部設備產生的
類比信號來控制

特色說明

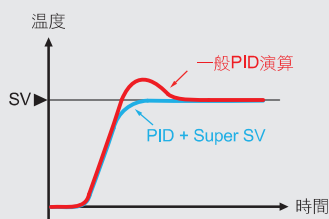
多樣化輸入輸出信號選擇



卓越的控制機能

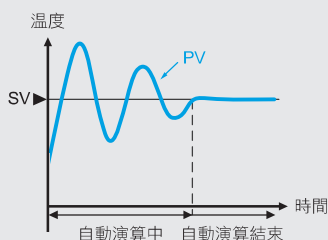
PID控制

內建Super SV功能，可有效抑制溫度過衝，升溫後快速到達設定溫度



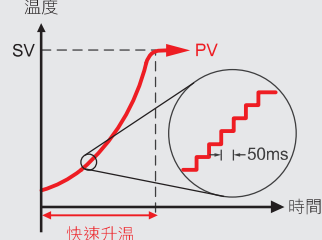
自動演算

執行自動演算可計算出系統的最佳PID值，以達到精確控制效果



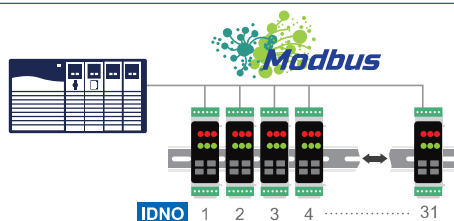
高速控制

50ms的取樣時間適用於需要快速和精確控制的場合



快速且穩定的通訊

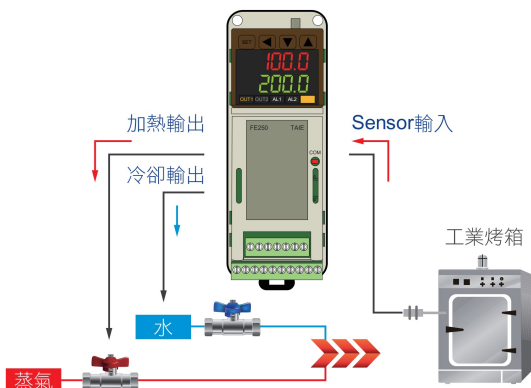
相容Modbus RTU通訊協議，可與市面上所有人機界面、PLC和SCADA軟體快速建立連結



特色說明

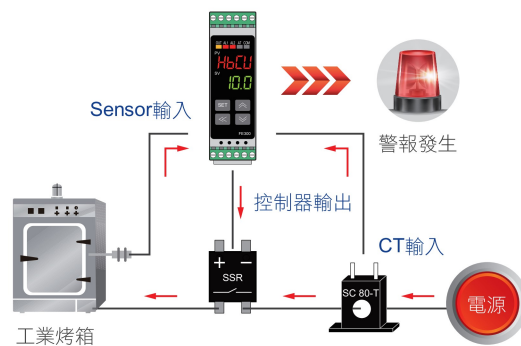
加熱/冷卻控制

使用溫控器的兩組輸出，一台裝置即可控制加熱/製冷設備。



HBA加熱斷線警報

搭配CT(current transformer)即時監控加熱器電流，當檢知到電流值異常降低時，可輸出一警報信號通知使用者。



傳送輸出

將溫控器參數數值以類比信號之方式傳送至外部設備。

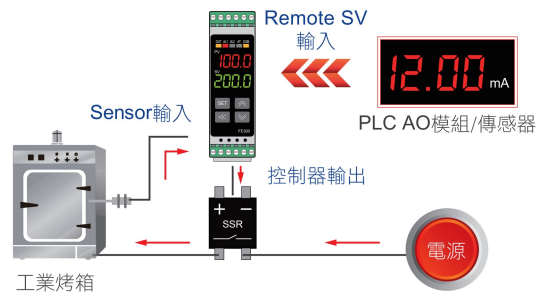
傳送信號:	0~20mA DC	4~20mA DC	0~5V DC
	1~5V DC	0~10V DC	2~10V DC
傳送參數:	SV1	PV1	MV1.....



遙控輸入

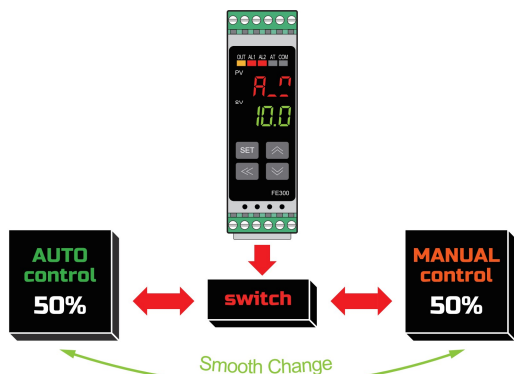
由外部設備以類比信號方式來控制溫控器之參數數值。

遙控信號:	0~20mA DC	4~20mA DC	0~5V DC
	1~5V DC	0~10V DC	2~10V DC
遙控參數:	SV		



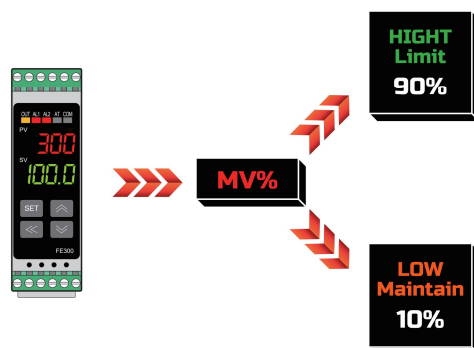
無衝擊轉換

當自動模式改為手動模式時會載入當前的輸出量，使得系統不會因控制模式突然改變而受到強烈的衝擊。



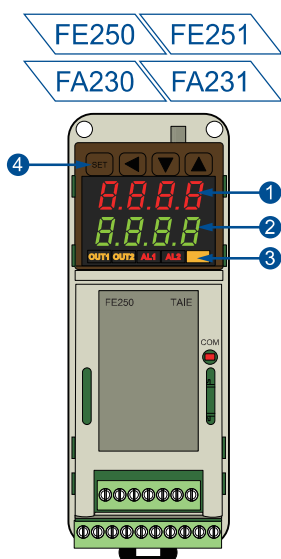
輸出功率限制

於高點時輸出功率可限制，保護系統不衝溫。
於低點時輸出功率可保持，維持母火不熄滅。

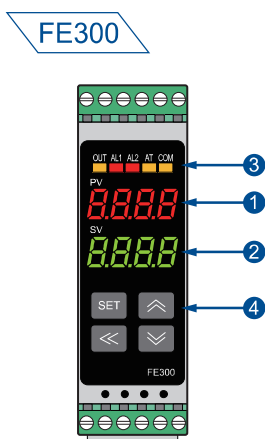


外觀

操作面板說明

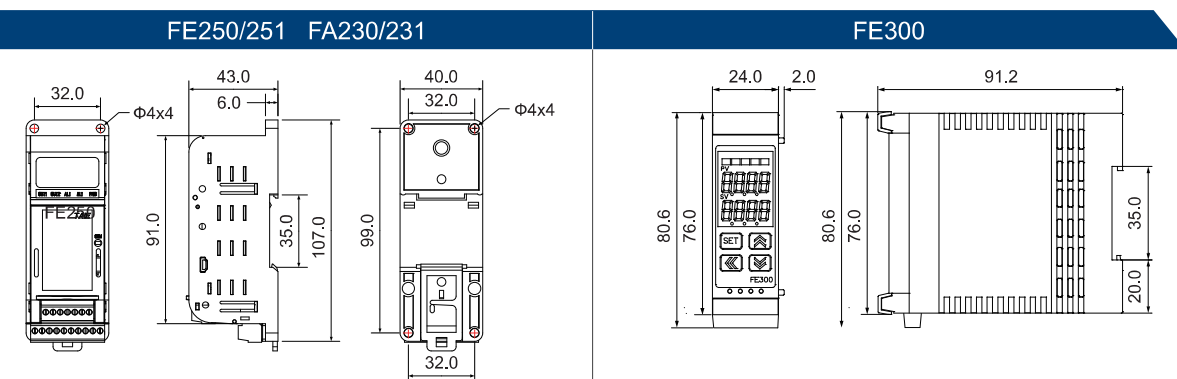


1	PV		顯示感測值或參數名稱(紅色)
2	SV		顯示設定值或該參數目前設定值(綠色)
3	LED 燈	OUT1	OUT1動作時，此燈亮(橙色)
		OUT2	OUT2動作時，此燈亮(橙色)
		AL1	第一組警報動作時，此燈亮(紅色)
		AL2	第二組警報動作時，此燈亮(紅色)
			當自動演算進行中，此燈常亮(橙色) 自動演算完成後，此燈熄滅
		COM	通訊回應指示燈，當回應資料時，此燈亮(綠色)
4	按鍵	 SET	設定鍵，設定參數完成時按下此鍵
		 SHIFT	移位鍵(千、百、十、個位)
		 DOWN	減少鍵 (-1000,-100,-10,-1)
		 UP	增加鍵 (+1000,+100,+10,+1)



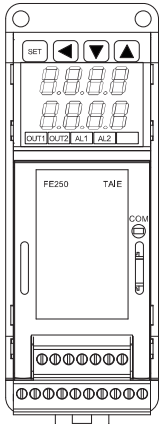
1	PV		顯示感測值或參數名稱(紅色)
2	SV		顯示設定值或該參數目前設定值(綠色)
3	LED 燈	OUT1	OUT1動作時，此燈亮(橙色)
		AL1	第一組警報動作時，此燈亮(紅色)
		AL2	第二組警報動作時，此燈亮(紅色)
		AT	自動演算時，此燈亮(橙色)
		COM	通訊回應指示燈，當回應資料時，此燈亮(橙色)
4	按鍵	 SET	設定鍵，設定參數完成時按下此鍵
		 SHIFT	移位鍵(千、百、十、個位)
		 DOWN	減少鍵 (-1000,-100,-10,-1)
		 UP	增加鍵 (+1000,+100,+10,+1)

外型及尺寸

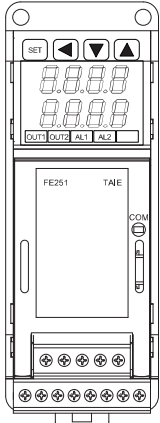


端子接線圖

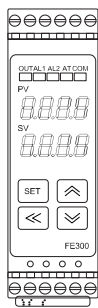
FE250 / FA230

 插拔式端子 11 12 13 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	輸入	TC / mV RTD mA / V	電源	AC 85~265V DC 24V ! (Warning symbol)
	再傳送	mA / V	警報	AL1 AL2
	遙控/CT輸入	mA / V	輸出2	Relay SSR mA / V
	通訊	RS-485	輸出1	Relay SSR mA / V

FE251 / FA231

 固定式端子 9 10 11 12 13 1 2 3 4 5 6 7 8	輸入	TC / mV RTD mA / V	電源	AC 85~265V DC 24V ! (Warning symbol)
	再傳送	mA / V	警報	AL1 AL2
	遙控/CT輸入	mA / V	輸出2	Relay SSR mA / V
	通訊	RS-485	輸出1	Relay SSR mA / V

FE300

 固定式端子 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	輸入	AC 85~265V DC 24V ! (Warning symbol)	遙控/CT輸入	mA / V
	輸出	Relay SSR mA / V	通訊	RS-485 RS-485 (No Alarm)
	再傳送	mA / V mA / V (No Alarm) mA / V (No Output)	輸入	TC / mV RTD
	警報	AL1 AL2		mA / V

規格總覽

型號		FE300	FE251 / FA231	FE250 / FA230
端子形式		固定式		插拔式
電源電壓		AC 85 ~ 265V, DC 24V (選購功能)		
電源頻率		50/60 Hz		
消耗功率		約6VA		
記憶體		斷電保持記憶體EEPROM		
感測器輸入 ※ 請參考輸入類別一覽表		顯示精度0.1% 以下		
		取樣時間50ms		
		熱電偶(TC): (K, J, R, S, B, E, N, T, W, PL II, L)		
		白金電阻體(RTD): PT100		
		DC線性類比輸入: 0~20mA, 4~20mA 0~1V, 0~5V, 0~10V, 0~2V, 1~5V, 2~10V 0~25mV, 0~50mV, 0~70mV		
控制輸出	OUT1繼電器	1a		1c
		1a接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000次以上 1c接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000次以上 SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000次以上		
	OUT2繼電器	-		1a
		SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000次以上		
	電壓脈衝(SSR)	ON: 24V OFF: 0V 最大負荷電流: 20mA, 具備輸出短路保護功能		
DC線性電壓電流		4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V		
控制方式		ON-OFF 或 P, PI, PID 控制		
警報輸出	第一組警報	1a		1c
		1a接點 SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000次以上 1c接點 SPDT-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 50,000次以上 SPDT-NC, 250VAC, 2A (電阻性負載), 電氣壽命: 20,000次以上		
	第二組警報	1a		
		SPST-NO, 250VAC, 5A (電阻性負載), 電氣壽命: 100,000次以上		
再傳送輸出	再傳送信號	4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V		
	再傳送來源	SV1, PV1, MV1, SV1R, PV1R, MV1R, SV2, PV2, MV2, SV2R, PV2R, MV2R		
	傳送精度	0.1%		
	解析度	14 bit		
遙控輸入	信號種類	4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V		
	解析度	18 bit		
	受控參數	SV		
通訊	傳輸方式	RS-485兩線式半雙工 最多31台 最大距離1200米		
	通訊協定	Modbus RTU, TAIE兩種		
	同位元檢查	NONE(無同位), ODD(奇同位), EVEN(偶同位)		
	Data bit	8 bit		
	Stop bit	1或2 bit		
	通訊速率	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps		
誤動作振動		10~55 Hz 20m / s ² 3軸方向10分鐘		
耐久振動		10~55 Hz 20m / s ² 3軸方向2小時		
誤動作沖擊		100m / s ² 3軸方向, 各3次		
耐久沖擊		300m / s ² 3軸方向, 各3次		
操作環境溫度/溼度		0~50°C (在無結冰或結露的情況下) / 20%~90% RH		
儲存環境溫度		-25~65°C (在無結冰或結露的情況下)		
外型尺寸(mm)		W26 x H81 x D90		W40 x H107 x D43
本體重量		約90克		約105克

訂貨索引表

色方框為選購功能，須另加收費用

第一組輸出	第二組輸出	警報	再傳送	遙控輸入	通訊	第一組輸入	主電源
1	0	1	0	0	0	01	A
0 無	0 無	0 無	0 無	0 無	0 無	輸入類別 一覽代碼	A AC 85-265V
1 繼電器Relay	1 繼電器Relay	1 1組	1 4-20mA	1 4-20mA	3 TTL		D DC 24V
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	B RS-485		
3 4-20mA	3 4-20mA	A HBA	A 0-5V	A 0-5V	C RS-485		
4 0-20mA	4 0-20mA	B HBA+AL2	B 0-10V	B 0-10V			
A 0-5V	A 0-5V		C 1-5V	C 1-5V			
B 0-10V	B 0-10V		D 2-10V	D 2-10V			
C 1-5V	C 1-5V						
D 2-10V	D 2-10V						

插拔式端子
FE250
FA230
PFA230

固定式端子
FE251
FA231
PFA231
FE300

*FA系列通訊欄位請選B
*FE系列通訊欄位請選C

輸入類別一覽表

輸入類型		TC 熱電偶														RTD 白金電阻體		
		K		J		R	S	B	E	N	T		W	PLII	L	PT100		
類別		K1	K2	J1	J2	R	S	B	E	N	T1	T2	W	PLII	L	PT1	PT2	PT3
代碼		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
溫度 ℃	2500																	
	2400																	
	2300																	
	2200																	
	2100																	
	2000																	
	1900																	
	1800																	
	1700																	
	1600																	
	1500																	
	1400																	
	1300																	
	1200																	
	1100																	
	1000																	
	900																	
800																		
700																		
600.0																		
500																		
400.0																		
400																		
300																		
200																		
100																		
0																		
-100																		
-200																		
-300																		

輸入類別	DC 線性類比信號											
類別	AN1		AN2				AN3		AN4			
代碼	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
輸入範圍	0~25mV	0~50mV	0~20mA	0~1V	0~2V	0~5V	0~10V	0~70mV	4~20mA	10~50mV	1~5V	2~10V
設定範圍	四種選擇：-1999~9999 -199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999											



使用本產品前，請先閱讀說明書，在理解內容的基礎上正確使用。
本產品可使用在產業設備、工作母機、計測儀器，請勿使用在與生命相關的醫療儀器上。
為了在溫度控制器故障時也能保障安全，請設置另外的警報系統或安全措施。



台灣儀控股份有限公司
TAIWAN INSTRUMENT & CONTROL CO., LTD
Subject to change without notice.
All Rights Reserved, Copyright © 2020, TAIE

Printed in Taiwan