

智能數字式PID溫度控制器 V4.2版

AFET 44/49/94/77/99

數字式控制器操作手冊

在操儀器前，請仔細的閱讀這份手冊并且完全理解它的內容。并且保留完好以便隨時使用。

常規說明

- AFT44系列為三位數字顯示，小數點浮動，測量精度0.3%，最大分辨率0.1度
- 使用前請確定儀表的輸出類型是否正確，產品外殼接線圖中有標識，產品代碼CODE第4位表示輸出類型，如繼電器，電壓脈沖接固態繼電器等。
- 儀表輸入信號熱電偶、熱電阻可自由設定，使用前請先選擇儀表輸入信號，使之與傳感器相符合，詳見本說明書“6.3”參數INP說明。
- 控制方式可選擇PID控制或位式控制等，詳見本說明書“6.3”參數CrL說明。
- 儀表作用類型可選擇加熱型或冷卻型，詳見本說明書“6.3”參數ACI說明。
- PID控制時，建議用戶采用自整定方式提高控制效果，詳見本說明書“7.自整定”說明。

1. 產品型號MODEL及功能代碼CODE

確認所需的產品是否符合下列型號及代碼。

型號 (尺寸寬X高)	功能代碼 CODE					
AFT 44(48mmX48mm)	□	□	N	□	□	N
AFT 49(48mmX96mm)	①	②	③	④	⑤	⑥
AFT 94(96mmX48mm)						
AFT 77(72mmX72mm)						
AFT 99(96mmX96mm)						

① 第一組輸出：

- N：無輸出
- R：繼電器 (Relay)
- R：固態繼電器 (SSR驅動)

② 報警輸出：

- N：無輸出
- 1：1路
- 2：2路

③ 通訊口：

- N：無

④ 輸入類型：

- D：熱電偶
- C：熱電阻

⑤ 供電：

- A：AC220 ± 10V
- B：AC85-265V

⑥ 定制功能：

- N：無

2. 安裝

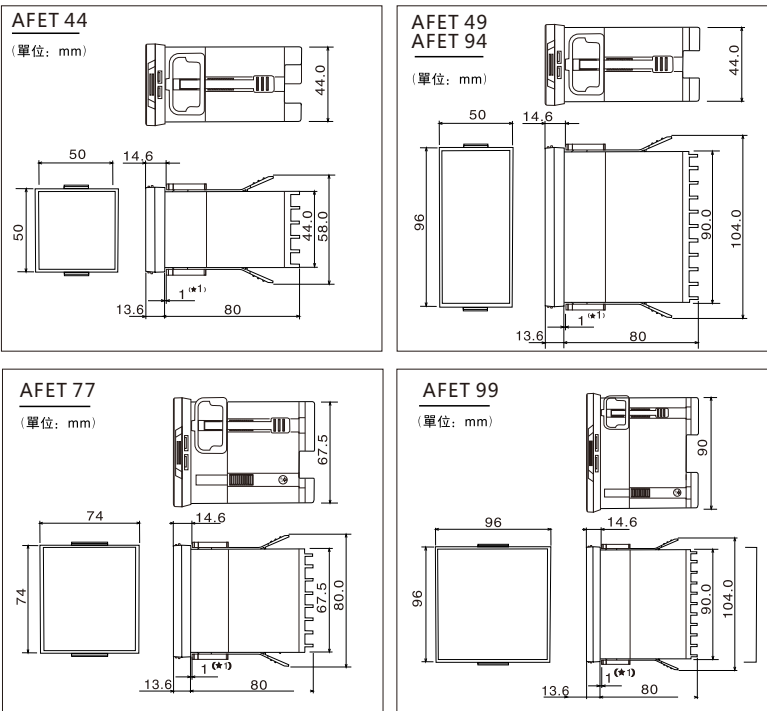
2.1 安裝警告

- (1) 該儀器允許使用于下列環境條件中。
[過壓類別II, 污染等級2]

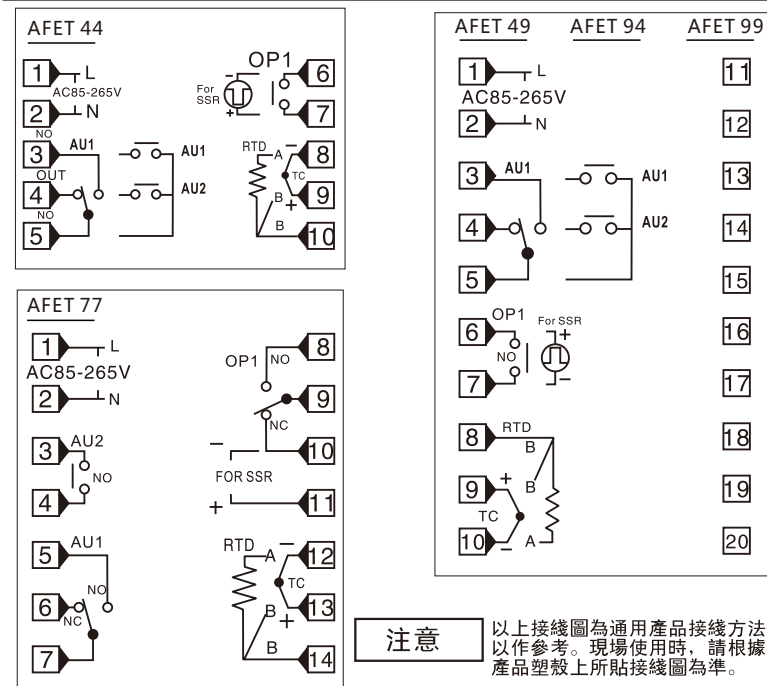
- (2) 當選擇安裝位置時，避免下列情況：

- * 環境溫度低于0°C，或高于50°C
- * 環境濕度低于45%，或高于85%RH
- * 環境溫差急劇變化可能引起的凝露
- * 腐蝕性和易燃氣體周圍
- * 直接振動或沖擊主體結構
- * 水、油、化學品或蒸汽污染
- * 過多灰塵、鹽份或金屬顆粒
- * 過多的電磁干擾、靜電、磁場或噪音
- * 空調直吹
- * 陽光直射的環境
- * 具用強熱輻射的環境

2.2 尺寸

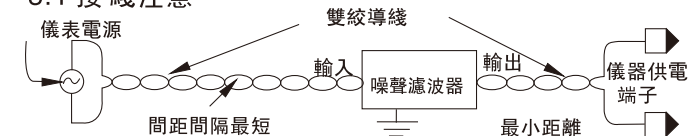


3. 接線

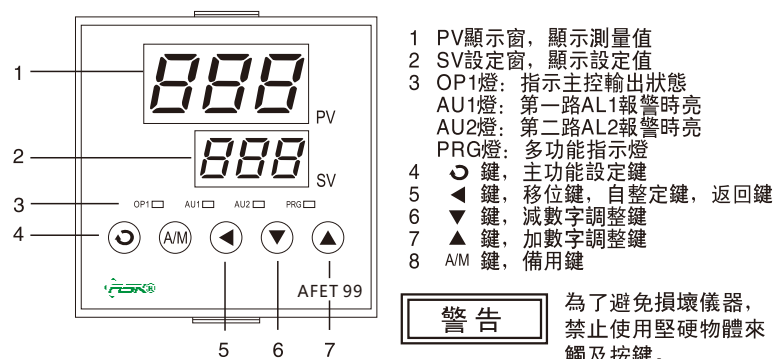


注意 以上接線圖為通用產品接線方法，以作參考。現場使用時，請根據產品塑殼上所貼接線圖為準。

3.1 接線注意

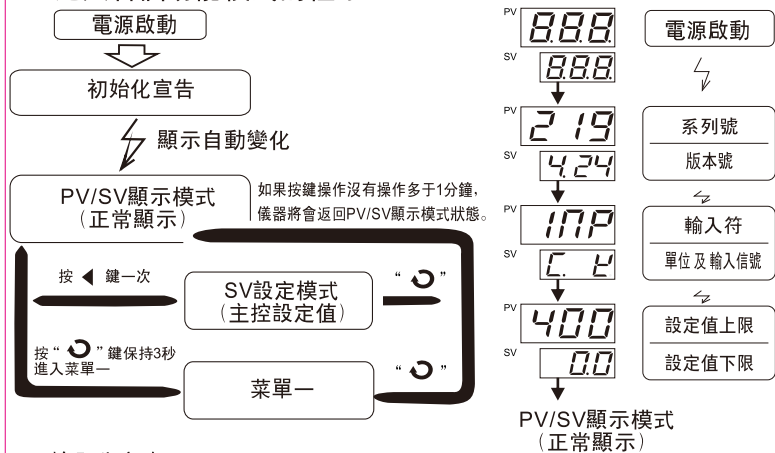


4. 面板各部名稱說明



5. 設定

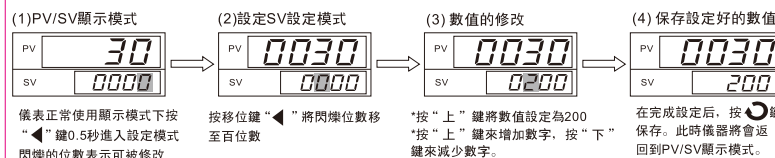
5.1 進入各個功能模式的程序



**A:輸入分度號

顯示	E	t	E	J	n	Pt
輸入	K	T	E	J	N	Pt100
使用範圍	0.0 to 999 °C	0.0 to 400 °C	0.0 to 999 °C	0.0 to 999 °C	0.0 to 999 °C	-199 to 800 °C

5.2 更改設定值 (SV) 例如: 將設定值 (SV) 從0設定為200°C



參數設定時注意

*單次按“上”或“下”鍵，數值將加1或減1，若按“上”或“下”鍵不放，進行單位數快速加減。
*數值修改後不按“”鍵，3秒鐘後依然能被保存。設定過程中，長按 鍵，可返回上一個參數。

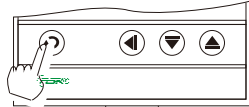
5.3 設定設定值 (SV) 以外的參數

進入不同菜單後，其設定程序和上述“更改設定值 (SV)”例子的 (2) 到 (4) 一樣。

6. 菜單

6.1 菜單一

如右圖按 鍵3秒鐘進入菜單一



6.1.1 菜單一各參數調整:

參照5.2及5.3章節可完成階層參數的修改。

下列參數符號將會在每次按 鍵後依次循環顯示，參數調整後需按 鍵 0.5S保存。此過程中當沒有參數被要求設定時，可按 鍵3秒退出。

符號	名稱	範圍	說明
AL1	第1路報警	-199 to 999	用于設定報警一的數值，第1路報警回差值=AH1
AL2	第2路報警	-199 to 999	用于設定報警二的數值，第2路報警回差值=AH2
LCK	參數鎖	0 to 999	Lck=0, 允許修改任何參數及設定值 Lck=1, 只允許修改設定值 Lck=2, 只允許修改設定值及AL1、AL2 Lck=3, 不允許修改任何參數及設定值 Lck=808, 設定LCK為808後按SET鍵進入菜單二 Lck=809, 設定LCK為809後按SET鍵進入菜單三

6.2 菜單二

在菜單一中，將LCK設為808後，按 鍵可進入菜單二

下列參數符號將會在每次按 鍵後依次循環顯示，參數調整後需按 鍵 0.5S保存。此過程中當沒有參數被要求設定時，可按 鍵3秒退出。 1# 出廠值

符號	名稱	範圍	1#	說明
P	比例帶	1.0 to 200	30.0	PID調節時的比例帶，單位為“度”
I	積分時間	0 to 999秒	240	積分時間，當I=0時，積分關閉，I越小積分作用越強，但易引起波動。
D	微分時間	0 to 999秒	60	微分時間，當d=0時，微分關閉，適當增加有助於減少系統的過沖。
CYT	控制周期	0 to 999秒	20	PID控制時的控制周期，繼電器20秒，固態2秒(或者位式控時的壓縮機保護時間，秒)
HYS	二位式制回差	0 to 999	1.0	位式控制時的回差 加熱工藝: PV大於SV停止，PV小於SV-HYS啟動 冷卻工藝: PV大於SV+HYS 啟動，PV小於SV停止
rE	首輪防過沖抑制	0 to 200	10.0	防止首輪加熱或二次設定溫度時的過沖抑制，最好通過自整定得出 (數值越大加溫越慢)

rSt	比例再設定	-199 to 200	-5.0	用于抑制PID控制的過沖 (rst設定大於-P/2) 最好通過自整定得出(數值越小加溫越慢)
OPL	最小輸出量限制	0.0 to 100%	0.0	用于限制儀表最小輸出量%
OPH	最大輸出量限制	0.0 to 100%	100	用于限制儀表最大輸出量%
bUF	輸出緩沖	0.0 to 100%	100	模擬輸出緩沖值 (限制輸出量每秒鐘變化的最大百分比) 100%表示不進行緩沖。*僅作用于模擬量輸出的儀表例: buF=5%表示輸出量每秒鐘最大變化限制在5%。

6.3 菜單三

在菜單一中，將LCK設為809後，按 鍵可進入菜單三

下列參數符號將會在每次按SET鍵後依次循環顯示，參數調整後需按 鍵 0.5S保存。此過程中當沒有參數被要求設定時，可按 鍵3秒退出。 1# 出廠值

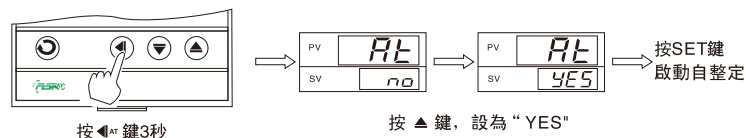
符號	名稱	範圍	1#	說明
INP	輸入信號選擇	/	K	K, t, E, J, N, Pt100
dP	小數點位置	0 to 1	0	0:無小數點, 1:一位小數點浮動
SPL	最小設定值設定	-199 to 999	0.0	用于限制主控設定值的設定下限
SPH	最大設定值設定	-199 to 999	400	用于限制主控設定值的設定上限
UNt	顯示單位	C 或 F	C	C: 攝氏溫度 F: 華氏溫度
SCb	測量值修正	-199 to 999	0.0	用于修正因傳感器等原因造成的測量值誤差
FIL	數字濾波	0 to 60	55	Pv測量值的濾波強度 1-30為一級濾波, 31-60為增強型濾波
Act	正/反作用設置	/	rE	rE: 反作用 (加熱型) dr: 正作用 (冷卻型)
CrL	控制方式	/	Pid	Pid: PID控制 oF1: 位式控制, 回差為菜單一中的HYS oF2: 位式控制(帶壓縮機保護功能), 回差HYS
Ad1	第一路報警模式	00 to 16	11	用于設定第一路報警的模式 見**報警模式表
AH1	第一路報警回差值	0.1 to 999	1.0	第一路報警輸出的回差 (高報警: 下回差, 低報警: 上回差)
Ad2	第二路報警模式	00 to 16	10	用于設定第二路報警的模式 見**報警模式表
AH2	第二路報警回差值	0.1 to 999	1.0	第二路報警輸出的回差 (高報警: 下回差, 低報警: 上回差)

**報警模式表 (Ad =00-16)

10: 無報警輸出功能	00: 無報警輸出功能	注: “待机功能”表示第一轮上电若温度在报警区内, 此时不报警, 待温度退出报警区, 再次进入时才报警。
11: 偏差高报警, 附待机功能	01: 偏差高报警, 附待机功能	
12: 偏差低报警	02: 偏差低报警, 附待机功能	
13: 偏差区间外报警	03: 偏差区间外报警, 附待机功能	
14: 偏差区间内报警	04: 偏差区间内报警, 附待机功能	
15: 绝对值高报警	05: 绝对值高报警, 附待机功能	
16: 绝对值低报警	06: 绝对值低报警, 附待机功能	

7. 自整定 (建議用戶采用自整定提高控制效果)

儀表剛上電，測量值遠低於設定值時啟動自整定，效果最佳。



AT窗交替閃爍，表示已進入自整定狀態。要退出自整定，可進入AT菜單後，把AT值設定為no。自整定過程為位式控制，依據不同的系統，整定過程中溫度可能會有較大的波動，整定的時間也有長有短。自整定完成后，AT窗停止交替閃爍，整定所得的P、I、D、rE、rSt參數自動保存，儀表自動返回到正常的測控狀態以新的P、I、D、rE、rSt參數繼續運行。

8. 輸入範圍表

輸入類型	代號	輸入類型	代號
K	0 to 400 °C K: A4	J	0 to 400 °C J: A4
	0 to 600 °C K: A6		0 to 600 °C J: A6
	0 to 999 °C K: A0		0 to 800 °C J: A8
E	0 to 200 °C E: A2	T	0 to 200 °C T: A2
	0 to 400 °C E: A4		0 to 300 °C T: A3
	0 to 600 °C E: A6		0 to 400 °C T: A4
N	0 to 400 °C N: A4	Pt100	0 to 400 °C D: A4
	0 to 600 °C N: A6		0 to 600 °C D: A6
	0 to 999 °C N: A0		0 to 800 °C D: A8



AMERICAN SCIENTIFIC KNOWLEDGE INC

OCT.2014.20,000(P)

源自科知