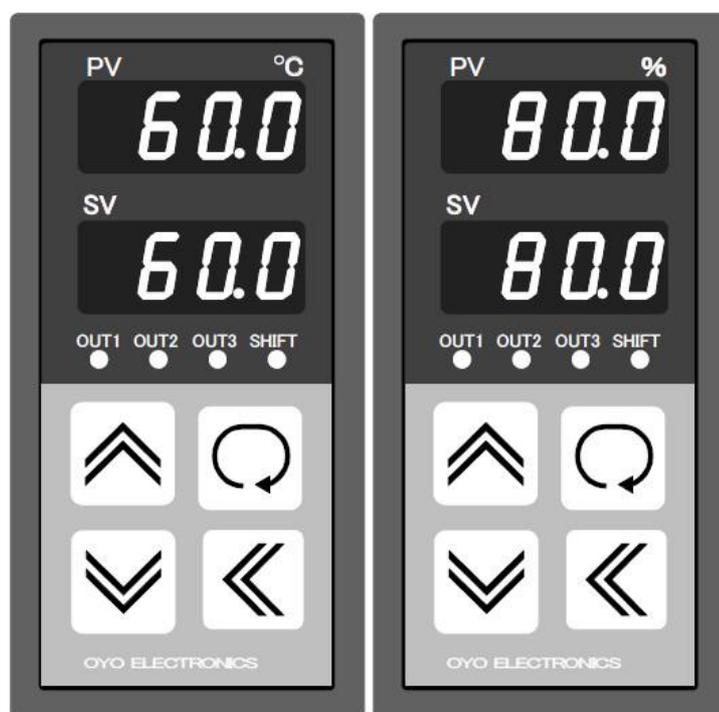


時分割PID動作
溫度 / 濕度調節計
FA1761J / FA3861J



感謝您購買本公司所生產之FA系列調節器。
為維持產品品質，請客戶在使用時，務必詳讀
本說明書，正確的使用本產品。

目 錄

概要 -----	1
FA1761J 個別規格 -----	1
FA3861J 個別規格 -----	1
共通規格 -----	1
FA1761J/FA3861J 外觀圖 -----	2
開孔尺寸 -----	2
放置場所 -----	2
安裝方法 -----	2
外部端子線路圖 -----	3
連續式通信線路 -----	3
配線注意事項 -----	3
面板名稱及功能 -----	4
初期設定項目 -----	5
電源啟動及錯誤顯示 -----	6
運轉模式功能鍵操作 -----	6
各參數變更方法 -----	6
變換出力 -----	6
初期設定 -----	6
目標值下限設定 -----	7
目標值上限設定 -----	7
測定誤差補正輸入 -----	7
濕度 100%測定 -----	7
絕對值/偏差值 設定選擇 -----	7
調節出力/警報出力 選擇 -----	7
出力 1 正動作/逆動作 選擇 -----	8
出力 2 正動作/逆動作 選擇 -----	8
出力 3 正動作/逆動作 選擇 -----	8
鎖定功能設定 -----	8
型號名稱顯示(返回運轉模式) -----	8

PID 設定 -----	8
控制週期設定 -----	8
區域 1 比例帶設定 -----	8
區域 1 積分時間設定 -----	9
區域 1 微分時間設定 -----	9
區域 1 輸出上限設定 -----	9
PID 區域界線值設定 -----	9
區域 2 比例帶設定 -----	9
區域 2 積分時間設定 -----	9
區域 2 微分時間設定 -----	9
區域 2 輸出上限設定 -----	9
PID 顯示(返回運轉模式) -----	9
運轉設定 -----	9
出力 1 設定值設定 -----	9
出力 1 動作間隙設定 -----	9
出力 2 設定值設定 -----	9
出力 2 動作間隙設定 -----	9
出力 3 設定值設定 -----	9
出力 3 動作間隙設定 -----	10
返回運轉模式 -----	10
自動演算執行 -----	10
SV/MV 顯示切換 -----	10
PID 說明 -----	10
自動演算 -----	10
控制週期 -----	10
PID 區域 -----	11
PID 參數 -----	11
出力上限設定 -----	11

概要

FA1761J是以時分割PID動作為基準之溫度調節計。利用白金測溫體來控制測定乾球之溫度，同時以連續式通信之方式傳送乾球溫度及主設定值。(也可以單獨使用)

FA3861J是以時分割PID動作為基準之濕度調節計。以連續式通信之方式使乾球溫度受信，以白金測溫體測定濕球溫度。以此乾濕球方式進行濕度控制。濕度PID控制出力是以溫度設定值及相對濕度設定值計算出，以作為控制濕球溫度實際目標值。

FA1761J 個別規格

名稱	溫度控制器 (時分割PID動作、附連續式設定)
型式	FA1761J
輸入	Pt100Ω (3線式)
容許誤差	±0.3℃
溫度	初期設定指定範圍如下
設定範圍	下限範圍 -99.9~0.0℃ 上限範圍 10.0~200.0℃
顯示範圍	-99.9~210.0℃
PID區域	-99.9~200.0℃範圍內分成2區域

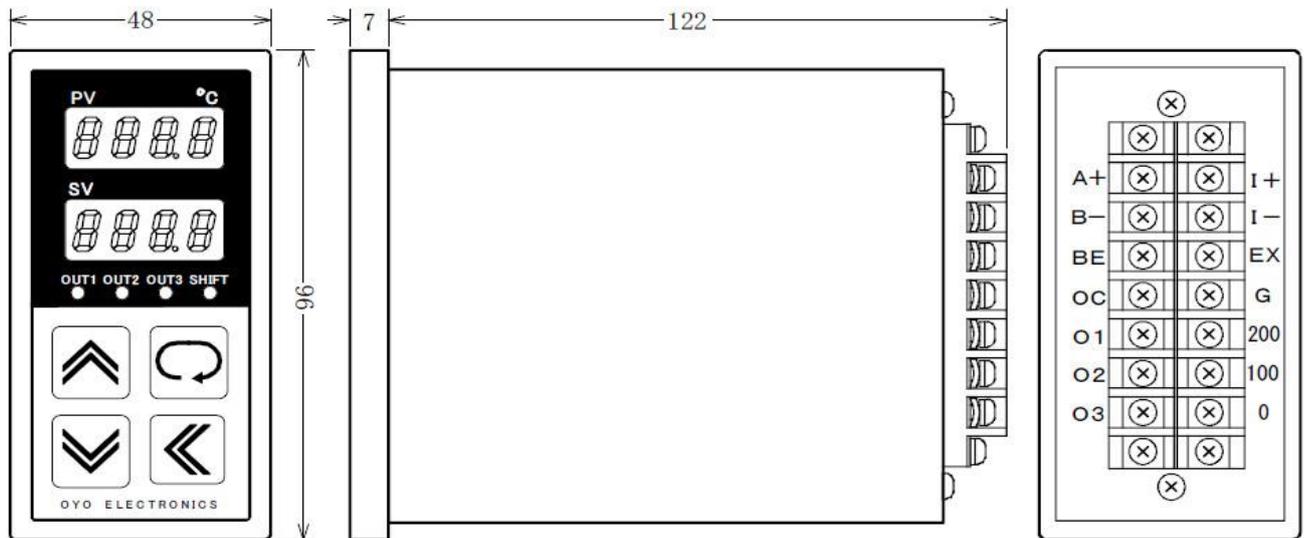
FA3861J 個別規格

名稱	乾濕球式濕度控制器 (時分割PID動作、附連續式設定)
型式	FA3861J
輸入	濕球溫度 Pt100Ω (3線式) 乾球溫度附連續式設定
容許誤差	±1%
濕度	初期設定指定範圍
設定範圍	下限範圍 0.0~40.0% 上限範圍 60.0~100.0%
顯示範圍	0.0~100.0%
測定範圍	溫度目標值在0~100℃範圍，而且乾濕球的溫度也在0~100℃範圍
控制無效	1. 濕度目標值在0.0%RH時 2. 溫度目標值在0℃以下或是在100℃以上時 3. 乾球或濕球的溫度在0℃以下或是在100℃以上時 4. 沒有連接連續式設定(乾球溫度)時
PID區域	濕球溫度在0~100℃範圍內分成2區域

共通規格

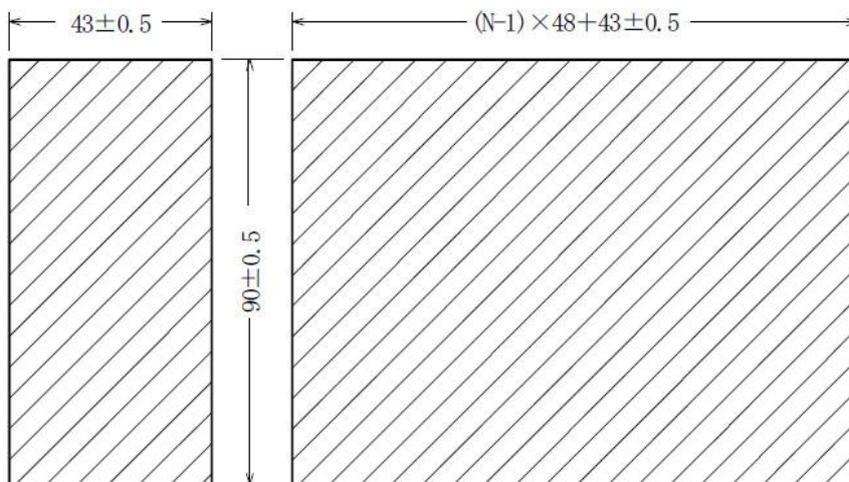
顯示器	測定值 8mm 4位紅色LED 設定值 8mm 4位綠色LED
顯示周期	0.5秒
控制周期	0.5秒
控制動作	初期設定時，有以下3個選項選擇 PID+2位置+2位置 PID+偏差調節+偏差調節 PID+偏差警報+偏差警報
PID出力	SSR出力
ON/OFF出力	Relay接點×2 (AC250V,5A)
正/逆動作	初期設定，可以選擇各別設定 (偏差警報出力自動設定)
PID控制	2自由度PID控制
PID區域	溫度設定範圍分L側和H側2部份。 L側及H側可分別設定PID參數及出力上限範圍
上限範圍	30~100%
比例帶	0.0~50.0℃ (0.0時是ON/OFF動作)
積分時間	0~6000秒
微分時間	0~6000秒
ON/OFF出力	調節 ±0.1~±2.5℃
動作間隙	警報 事先設定0.1~2.5℃待機
偏差設定範圍	±30.0℃
變換出力	刻度設定範圍DC4~20mA (負荷阻抗在400Ω以下)
電源	100/110V AC、200/220V AC,±10% 50/60Hz、消耗電力約4VA
備份	採不揮發記憶(保存10年以上)
周圍溫度	0~50℃
外型尺寸	吋 高96mm、寬48mm、長129mm
開孔尺寸	吋 高90±0.5mm、寬43±0.5mm
重量	約500g
附屬品	安裝固定架 2個

FA 1 7 6 1 J / FA 3 8 6 1 J 外觀圖



※ FA 3 8 6 1 J 的顯示(PV)單位以 % 表示。

開孔尺寸



注意

安裝距離過近時，會造成接線困難及控制器不易散熱等問題產生，因此建議安裝距離在 20 mm 左右。

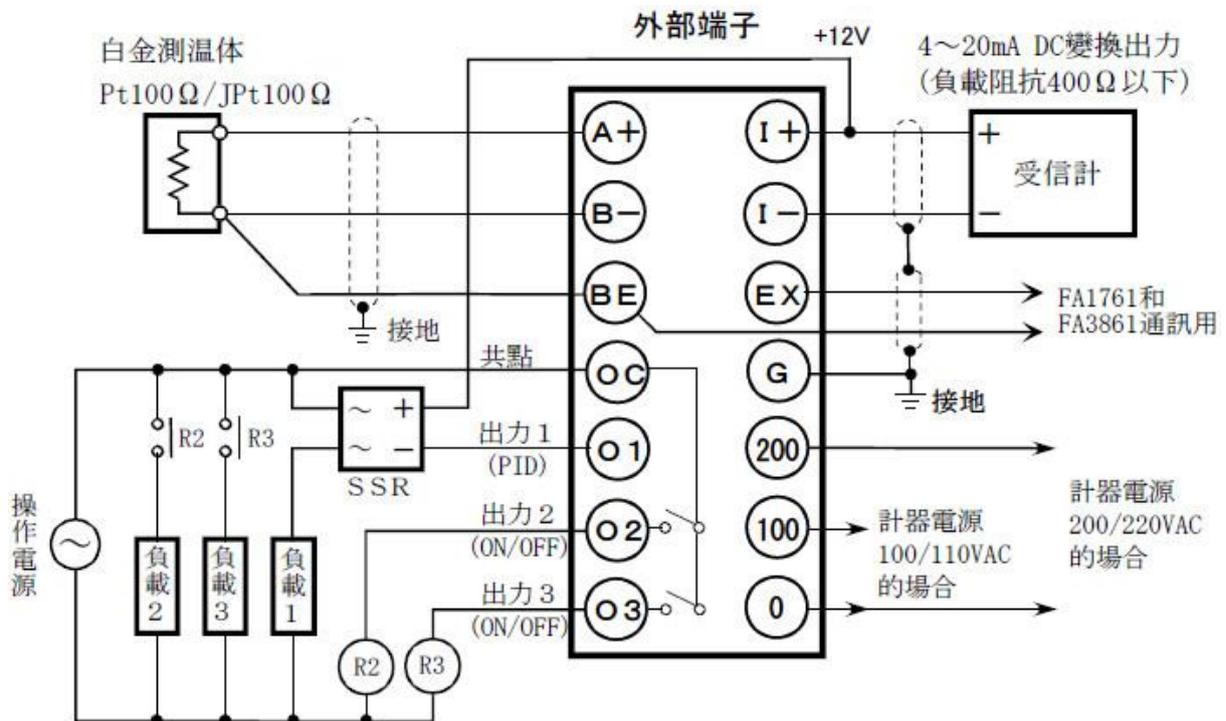
放置場所

- 周圍溫度在 0~50°C。(安裝內部 0~40°C)
- 濕度在 20~80% R H 範圍內(不結露)。
- 勿放置在陽光直射的場所。
- 請放置在無易燃性瓦斯、腐蝕性瓦斯、垃圾、灰塵等乾淨的場所。
- 儘可能遠離大容量電磁開關器、相位控制的 S C R 或是 S S R 等高周波干擾機器。

安裝方法

- 將控制器從面板開孔前方插入。
- 隨貨附的兩個固定架，由控制器上下四個孔固定。
- 將固定架鎖緊，固定控制器

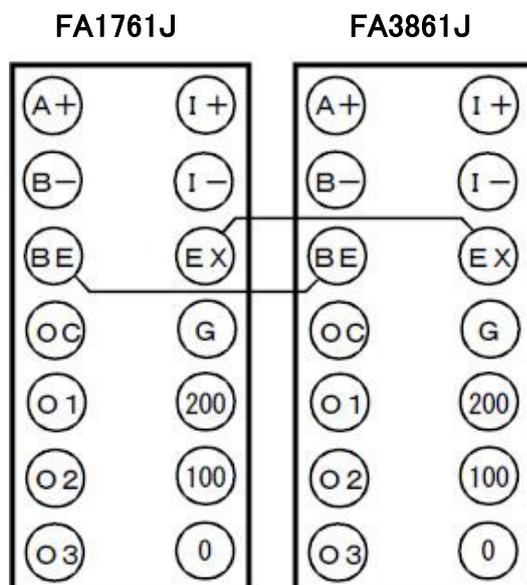
外部端子線路圖



- 出力1為PID出力、出力2和出力3為Relay型的ON/OFF出力。
- SSR(固態繼電器)指定出力電壓為12VDC、設定阻抗在600Ω以上。
- R2、R3是輔助繼電器(Relay)。

當電流負載在1A以上時，如圖所示請透過輔助繼電器(Relay)來執行電流承載的開及關。

連續式通信線路



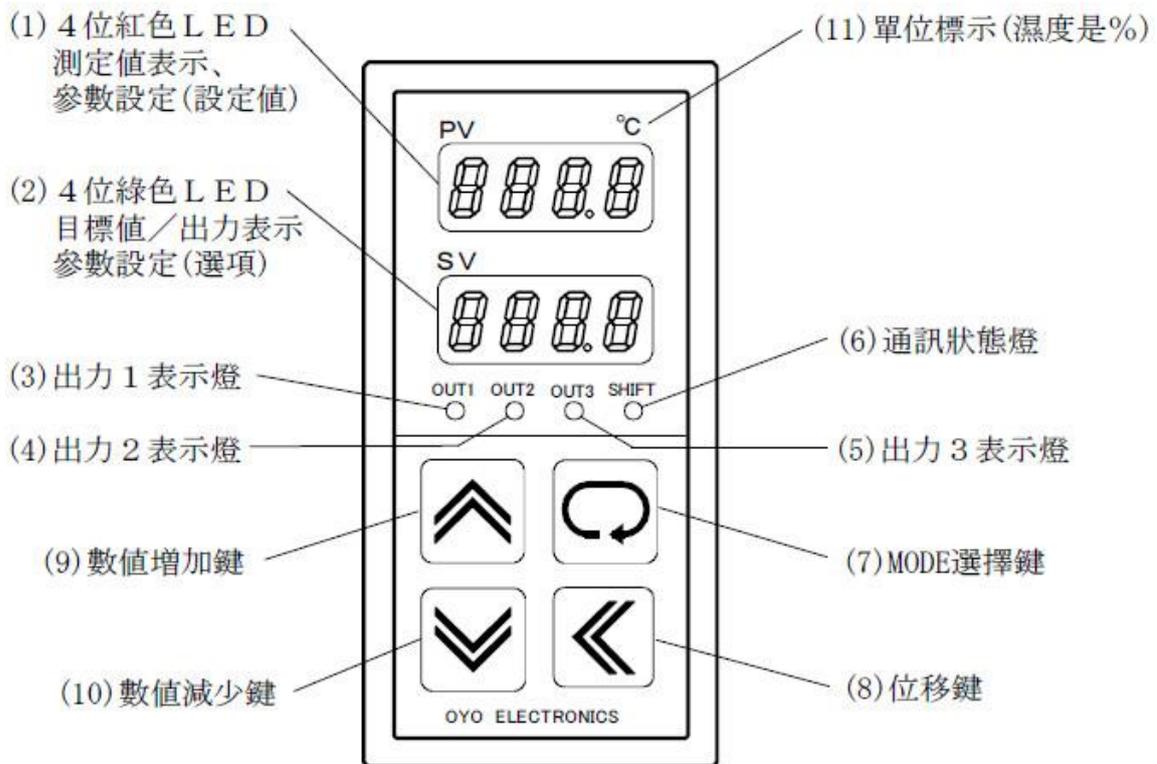
配線注意

警告

- ◆ 為防止觸電及保護控制器，請在電源全部關閉下進行接線動作。
- ◆ 接線錯誤時，不僅會造成操作不正常且控制器也會有破損狀態產生。另外，請務必詳讀「配線時注意事項」，並正確進行接線動作。

- 端子包覆請用3mm(寬度5.8mm以下)。
- 本機器電源不是FREE電源。
將200/220VAC連接在0~100端子間時，會產生損壞之現象，請充分注意。
- 信號線請儘可能遠離動力線及干擾裝置。

面板名稱及功能



(1) 4位數紅色LED

運轉模式時，以測定值(PV)表示。

PV值高於設定範圍之上限時，顯示 \overline{HHHH} 、
PV值低於設定範圍之下限時，顯示 \overline{LLLL} 。

參數設定時

1. 設定項目為數值時，設定資料以數字顯示。
2. 設定項目為功能選擇時，功能選擇以記號或數值顯示。

(2) 4位數綠色LED

在運轉模式時，以目標值(SV)表示。另外，透過按鍵操作切換能夠顯示控制出力量。

參數設定時，各設定項目名稱以記號顯示。

(3) 出力1顯示燈

出力1在ON時，亮燈。

(4) 出力2顯示燈

出力2在ON時，亮燈。

(5) 出力3顯示燈

出力3在ON時，亮燈。

(6) 通信狀態燈

FA1 7 6 1 J 傳送連續通信信號時，
FA3 8 6 1 J 接收連續通信信號時，燈亮。

(7) 項目選擇鍵

設定通道內設定項目依序切換。

(8) 設定位置游標移動鍵

設定數值時，設定位置(燈熄位置)的移動。
功能選擇，顯示其它功能選擇。

(9) 數值增加鍵

設定數值時，設定位置+1。
功能選擇，顯示其它功能選擇。

(10) 數值減少鍵

設定數值時，設定位置-1。
功能選擇，顯示其它功能選擇。

(11) 單位標示

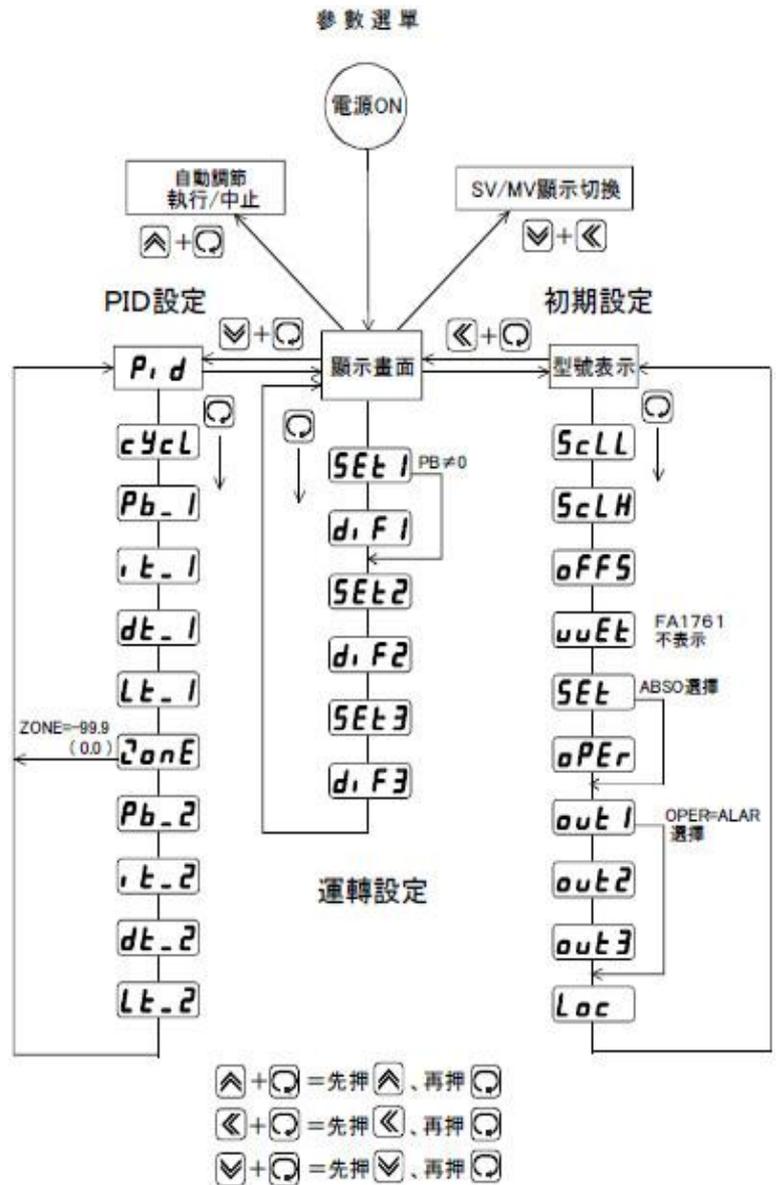
FA1 7 6 1 J 測定單位°C。
FA3 8 6 1 J 測定單位%。

初期設定項目

初期設定	設定內容	初期值
形式顯示	僅顯示	-
ScLL	刻度下限 (FA3861J)	-50.0 0.0
ScLH	刻度上限 (FA3861J)	50.0 100.0
oFFS	修正測定誤差值	0.0
uuEt	100%ADJ (FA3861J)	修正0.0
SEt	絕對值 / 偏差 選擇	ABSO
oPEr	調節 / 警報 選擇	CONT
out1	出力1 正/逆 選擇	HIGH
out2	出力2 正/逆 選擇	HIGH
out3	出力3 正/逆 選擇	HIGH
Loc	KEY LOCK 選擇	FREE

運轉設定	設定內容	初期值
SEt1	出力1 設定值 (FA3861J)	20.0 50.0
d, F1	出力1 動作間隙	0.1
SEt2	出力2 設定值	0.0
d, F2	出力2 動作間隙	0.1
SEt3	出力3 設定值	0.0
d, F3	出力3 動作間隙	0.1

PID 設定	設定內容	初期值
P, d	只顯示	-
cycl	控制週期	1
Pb_1	區域1 比例帶	0.0
It_1	區域1 積分時間	0
dt_1	區域1 微分時間	0
Lt_1	區域1 回路限制	100
Zone	區域界線值 (FA3861J)	-99.9 0.0
Pb_2	區域2 比例帶	0.0
It_2	區域2 積分時間	0
dt_2	區域2 微分時間	0
Lt_2	區域2 回路限制	100



電源啟動和錯誤顯示

警告

剛開始設置控制器，若電源在 ON 狀態下，請務必將電源切換成 OFF 狀態下，再執行。

本控制器電源在ON狀態下，紅色LED約顯示3秒。

F A 1 7 6 1 J 顯示  及 F A 3 8 6 1 J 顯示 。

接下來，在 PID 正常控制狀態下，測定溫度 (P V) 以紅色 LED 顯示、目標值(SV)以綠色 LED 顯示。若有異常狀況發生時，如下列所示之記號，電源出力全部切換成 OFF 狀態。

-  初期設定及運轉設定之設定資料異常時，所顯示之符號。
請重新再設定每一個資料。重新修正後， 顯示仍無法刪除時，很有可能調調器內部不揮發性記憶產生缺陷，請和本公司連絡詢問。
-  運轉設定資料超過設定範圍時，所顯示之符號。
請重新設定運轉設定資料。
初期設定資料變更後，會顯示返回運轉模式。
-  測定溫度在顯示範圍以下，顯示之符號。
-  測定溫度在顯示範圍以上，顯示之符號。

運轉模式功能鍵操作

電源啟動後，進入運轉模式。

-  +  初期設定
於運轉模式時按下  鍵，同時按  鍵，完成初期參數設定部份。
-  +  PID 設定
於運轉模式時按下  鍵，同時按  鍵，完成PID參數設定部份。
-  運轉設定
於運轉模式下按  鍵，完成運轉參數設定。
-  +  自動演算功能
於運轉模式下按  鍵，同時按  鍵時，會執行自動演算功能。另外，自動演算功能在運轉中時，可以停止自動演算功能。

■ + SV/MV 切換顯示

在運轉模式時按  鍵，同時按  鍵，綠色LED顯示為由目標值(SV)切換成操作量(MV)。再一次進行相同操作，返回目標值(SV)。

各參數變更方法

- 在運轉模式時，依據前面所述之操作方法，完成想要變更通道部份。
- 在運轉模式時，按  鍵，持續按此鍵，直到找到您希望的項目為止。
- 參數數值變更時，按  鍵，移動至想變更的位置時顯示燈熄滅，再按  鍵或是按  鍵增減數值。
注:燈未熄滅時，此時鍵盤被鎖住，無法設定數值。
- 在運轉模式時，參數功能選擇按下  鍵或是  鍵，選擇希望的記號或是數值。
注:鍵盤被鎖住時，則無法變更。
- 決定變更時，按  鍵。
之後的項目雖顯示出來，但在這時變更資料以一次記憶體儲存之。
若取出通道，返回運轉模式時，變更資料以不揮發性記憶體儲存，先所儲存之資料則被刪除。
另外，返回運轉模式前，切斷本控制器電源時，則無法回復變更前的資料。

變換出力

變換出力範圍為4~20mA，對應初期設定的刻度下限及上限。

初期設定

本控制器使用之初，為配合控制系統，需進行初期設定。

運轉模式顯示時，按  鍵及按  鍵，可進行初期參數設定，當紅色LED顯示在  或是顯示在  時，即完成初期參數的設定。

按下  鍵後，就每一個項目所顯示之順序，依序切換。

初期設定中，全部的控制出力切換成OFF狀態。

目標值下限設定

ScLL = SCALE LOW

目標值 (S V) 設定下限範圍。

變換出力對應下限值 DC4mA 溫度/濕度的低溫設定。

設定範圍是 FA1761J - 99.9 ~ 0.0°C
FA3861J 0.0 ~ 40.0%

目標值上限設定

ScLH = SCALE HIGH

目標值 (S V) 設定上限範圍。

變換出力對應上限值 20mA 溫度/濕度的高溫設定。

設定範圍是 FA1761J 10.0 ~ 200.0°C
FA3861J 60.0 ~ 100.0%

測定誤差補正設定

OFFS = OFFSET ADJUST

測定值有誤差時，輸入補正值。

在 + 0.5°C (%) 誤差需補正時，以 - 0.5 輸入。

設定範圍為 ± 20.0°C (%)。

濕度 100% 測定

WET = WET

僅 FA3861J 適用。

乾球傳感器和濕球傳感器相對誤差補正。

操作順序，先將濕球棉花取出後，經過充份時間後，再接續以下的操作。

- ① 和 FA1761J 正確連接時，紅色 LED 指示會顯示在 0 附近。
- ② 請按  鍵或是  鍵。按完後，先前設定之補正值全部被清除掉。
- ③ 接下來按  鍵、重新設定補正值。當螢幕顯示在 0.0 時，乾球溫度和濕球溫度藉由補正動作，而使乾球及濕球溫度相同。

在①階段螢幕顯示為 0.0 時，則②、③操作不需要。
總之，紅色 LED 是用來顯示乾球溫度及濕球溫度的溫度差。

另外，若溫度差在 ± 5.0 以上的話，判定為傳感器異常或是操作錯誤時，則不需再進行補正。

絕對值 / 偏差 設定選擇

SEt = SET METHOD

出力 2 及出力 3 選擇設定方法有絕對值及偏差兩種。

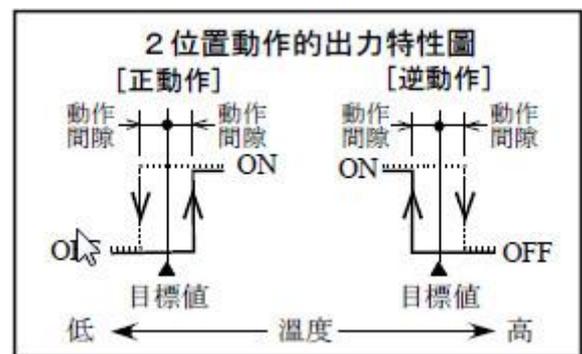
絕對值 = **AbSo** (Absolute)

偏差 = **dEU_i** (Deviation)

選擇 **AbSo** 時，出力 2 及出力 3 為絕對值設定，因和出力 1 的設定 (主設定) 沒有關係，所以能夠設定正 / 逆動作 2 位置點。

正動作 / 逆動作個別選擇。

2 位置動作及正動作 / 逆動作是其出力之特性請參考下面的圖示內容。



若選擇 **dEU_i** 為出力 2 及出力 3 動作點，是以出力 1 目標值來設定偏差。

若選擇 **dEU_i** 時，出力 2 及出力 3、還是調節警報出力，接著選擇 **oPEr**。

調節出力 / 警報出力 選擇

oPEr = OPERATE

(以設定方法選擇時 **SEt**)，僅能以偏差設定 **dEU_i** 顯示

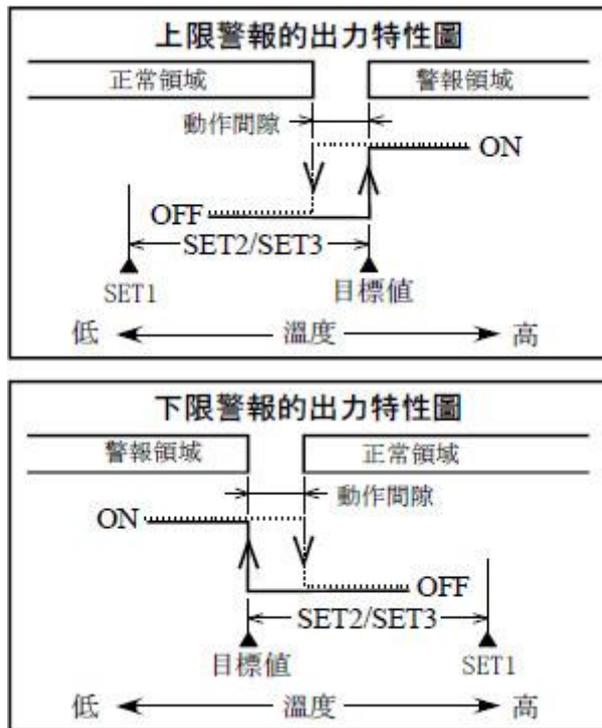
出力 2 及出力 3 選擇以調節出力或是警報出力。

調節出力 = **cont** (Control)

警報出力 = **ALAr** (Alarm)

cont 選擇時出力 2 及出力 3 是以出力 1 目標值是以偏差設定 2 位置動作。另外可選擇各自出力個別的正動作及逆動作。

選擇 **ALAr** 時，出力 2 及出力 3，如下圖所示出力力 2 設定值 SET2 或是出力 3 設定值 SET3 是正數時啟動上限警報，負數時則會啟動下限警報。
SET1 出力 1 設定值。



警報出力附待機功能，若控制量從正常範圍移到警報範圍連續超過3秒鐘以上，則警報出力就自動ON。

另外，變更目標值(SV)，即使溫度(PV)位在警報範圍，另一端位在正常範圍時，則再次進入警報範圍，警報出力呈現在 ON 狀態。

出力1的正動作 / 逆動作 選擇

out 1 = OUT1

出力1選擇作為正動作或是逆動作

正動作 = **Hi, 9H** (High)

逆動作 = **Lowu** (Low)

出力 2 的正動作 / 逆動作 選擇

out 2 = OUT2

(出力2及出力3作為警報出力設定時，無法顯示)

出力2選擇作為正動作或是逆動作。

正動作 = **Hi, 9H** (High)

逆動作 = **Lowu** (Low)

出力 3 的正動作 / 逆動作 選擇

out 3 = OUT3

(出力2及出力3作為警報出力設定時，無法顯示)

出力3選擇作為正動作或是逆動作。

正動作 = **Hi, 9H** (High)

逆動作 = **Lowu** (Low)

鎖定功能設定

Loc = KEY LOCK

鎖定功能保護設定資料。

FrEE (FREE) = 無保護

Pr_1 (PART 1) = 鎖定初期設定內資料

Pr_2 (PART 2) = 鎖定初期設定 + P I D 設定 + 自動演算資料

Pr_3 (PART 3) = 除了 **SEt 1** 之外，其餘全被鎖定

ALL (ALL) = 鎖定所有資料

但是 **Loc** 自己本身是沒有保護鎖定功能。

型號名稱顯示 (回到運轉模式)

顯示紅色LED **176 1** 或是 **386 1** 時，

按下 **Q** 鍵後，會移動到 **ScLL** 鍵，

按住 **◀** 鍵同時按下 **Q** 鍵，則回到運轉模式。

若未回到運轉模式前，就將電源切斷，在此之前的全部設定將無效。

P I D 設定

此層參數為PID控制必要之參數設定。

顯示運轉模式時，按 **✓** 鍵同時按 **Q** 鍵，完成PID通道設定部份。

顯示紅色LED **P, d**，完成PID通道設定部份。

按下 **Q** 鍵後，就每一個項目所顯示之順序，依序切換。

控制週期設定

cycl = CONTROL CYCLE

P I D 控制的控制週期設定設定在 1~99 秒。

出力 2 及出力 3 之 ON/OFF 控制，通常以 1 秒為一週。

區域 1 比例帶設定

Pb_1 = PROPORTIONAL BAND 1

設定範圍 0.0 ~ 50.0°C。

在 0.0 時，ON/OFF 動作。

有關區域說明請參照PID說明。

區域1 積分時間設定

Int-1 = INTEGRAL TIME 1

設定範圍 0 ~ 6000 秒。

當 0 時則積分無動作。

區域 1 微分時間設定

dt-1 = DERIVATIVE TIME 1

設定範圍 0 ~ 6000 秒。

區域 1 輸出上限設定

Lt-1 = LIMITER 1

操作量設定上限設定為 30 ~ 100 %。

有關設定上限設定，請參照 PID 說明。

PID 區域界線值設定

Zone = PID ZONE

控制溫度範圍區分為區域 1 及區域 2 設定界線值。

設定範圍 FA1761J - 99.9 ~ 200.0°C

FA3861J 0.0 ~ 100.0 %

若設定在 -99.9°C (0.0%) 時，PID 區域只能在區域 1 顯示，區域 2 以下設定項目則無法顯示。

出貨時設定 -99.9°C (0.0%)。

有關區域說明，請參照 PID 說明。

區域 2 比例帶設定

Pb-2 = PROPORTIONAL BAND 2

設定範圍 0.0 ~ 50.0°C。

在 0.0 時，ON/OFF 有動作。

有關區域定義，請參照 PID 說明。

區域 2 積分時間設定

Int-2 = INTEGRAL TIME 2

設定範圍 0 ~ 6000 秒。

在 0 時，積分無動作。

區域 2 微分時間設定

dt-2 = DERIVATIVE TIME 2

設定範圍 0 ~ 6000 秒。

區域 2 輸出上限設定

Lt-2 = LIMITER 2

操作量上限設定上限設定 30 ~ 100 %。

設定上限設定請參照 PID 說明。

PID 顯示 (返回運轉模式)

若紅色 LED 顯示 **P, d** 時，

按 **↺** 後，再移動至 **Cycl**，一邊按 **↵** 鍵，另一邊按

↺ 鍵，返回運轉模式。

若未回到運轉模式前，就將電源切斷，在此之前的全部設定將無效。

運轉設定

運轉模式時，按 **↺** 鍵時，進入運轉設定通道。

按下 **↺** 鍵後，就每一個項目所顯示之順序，依序切換。

出力 1 設定值設定

Set1 = SET1

出力 1 通常以絕對值設定，設定溫度設定目標值。

設定範圍在初期設定時，設定範圍在 **ScLL** ~ **ScLH** 之間。

出力 1 動作間隙設定

dif1 = DIFFERENTIAL GAP1

出力 1 以 ON/OFF 動作顯示。

比例帶 (P) 值 0.0 和 ON/OFF 動作

(出貨時為 0.0)。

設定範圍 0.1 ~ 2.5°C (%)。

出力 2 設定值設定

Set2 = SET2

設定範圍以絕對值設定時，則設定範圍在 **ScLL** ~

ScLH 之間。

偏差設定時，在 -30.0 ~ 30.0°C (%)。

出力 2 動作間隙設定

dif2 = DIFFERENTIAL GAP2

設定範圍 0.1 ~ 2.5°C (%)。

出力 3 設定值設定

Set3 = SET3

設定範圍以絕對值設定時，則設定範圍在 **ScLL** ~

ScLH 之間。

偏差設定時，在 -30.0 ~ 30.0°C (%)。

出力 3 動作間隙設定

[d, F3] = DIFFERENTIAL GAP3

設定範圍 0.1 ~ 2.5 °C (%) 。

返回運轉模式

[d, F3] 結束時，返回運轉模式。

若未回到運轉模式前，就將電源切斷，在此之前的全部設定將無效，所有設定也會回到先前的設定。

另外，運轉設定通道在 1 0 秒以上，KEY 沒有動作的話，會自動返回運轉模式。

自動演算執行

在螢幕時，一邊按 **[▲]** 鍵，同時按下 **[○]** 鍵時自動演算就會執行(但是以非被鎖定為對象)。

自動演算執行以每 4 秒一次，綠色 LED 顯示 **[Atun]**。自動演算結束的話，不會顯示出。如果想要中止自動演算時，再一次按 **[▲]** 鍵和 **[○]** 鍵時，就會中止。

有關自動演算說明，請參照 **P I D 的說明**。

S V / M V 顯示切換

在螢幕畫面一邊按 **[▼]** 鍵，另一邊按 **[◀]** 鍵，綠色 LED 由目標值(SV)，可以切換控制量(MV)顯示。

控制量顯示，是以 P I D 控制出力的 0 P ~ 1 0 0 P 和 0 % ~ 1 0 0 % 顯示。在 ON/OFF 動作時，切換之前顯示 ON/OFF 的 1 週期稼働率。

稼働率 = ON 時間 / (ON 時間 + OFF 時間) %
例：2 分 ON、3 分 OFF，則顯示 4 0 P。

從 MV 顯示返回至 S V 顯示時，請再一次按 **[▼]** 鍵及按 **[◀]** 鍵。

另外電源啟動後須顯示 S V 目標值。

PID 的解說

P 是比例帶、I 是積分時間、D 是微分時間總稱為 PID，那些固定數值稱為 PID 參數。

自動演算

P I D 定數在未知的狀況下，請自動演算執行。

不管是在 PV 位置上，還是在其它位置，永遠能開始執行(但是在鎖定功能及沒有錯誤時)。

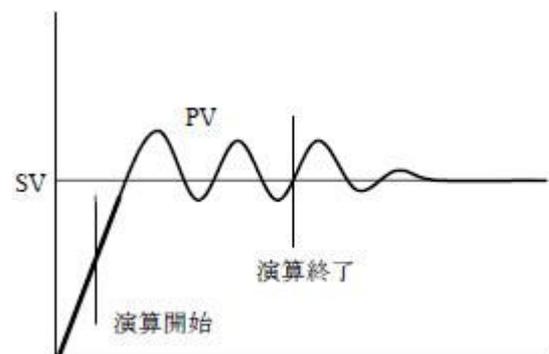
SV 為目標值重覆 1.5 次 ON/OFF 動作，或是重覆 2.5 次 ON/OFF 動作，直到自動演算動作結束、算出相當於區域的比例帶、積分時間、微分時間的項目後，放入 PID 固定數值。

算出值超出 PID 設定範圍而呈現異常數值時，顯示紅色 LED **[Err3]** 且錯誤呈現之固定數值必須進行重新設定。

顯示 **[Err3]** 時，按下任何一個鍵，就會消失。

執行自動演算時注意事項

- 請勿變更 S V 目標值。
- 請勿阻絕操作器(加熱器等)執行。
- 請勿切換初期設定通道。



自動演算動作圖

控制週期

控制週期在小地方對阻礙通信信號以外有良好的對應，但考量到操作機器壽命，希望控制週期能變大。另外控制週期變大時，能夠控制外來出力激烈變化現象。

依據控制對象不同，控制週期變大時，請以積分時間的 1/10 為最大基準點。

P I D 區域

本控制器分兩個控制範圍,能控制各個不同PID以及出力上限設定。

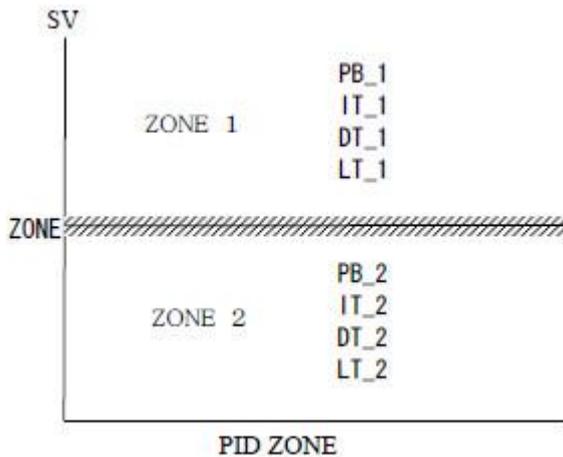
在 **ConE** 時設定值 ZONE

$SV \geq ZONE$ 時, 使用區域1參數

$SV < ZONE$ 時, 使用區域2參數

PID區域設定在 -99.9°C (0.0%) 時, 只能顯示區域1, 區域2設定項目無法換置顯示。

P I D 請設定在 $-99.9(0.0\%)$, 請將不要的項目刪除。



P I D 參數

誤設PID參數時, 控制結果會變成振動。另外, 為防止PID參數超過而影響2自由度的定數, 所以請儘可能以自動演算動作完成。

Pb_1 0 時, 區域1變成ON/OFF動作。

Pb_2 0 時, 區域2變成ON/OFF動作。

出力上限設定

依據阻礙通信信號發生超過時, 根據出力上限設定降低阻礙通信信號。

但由於操作機器(加熱器等)功能被制限, 開始運作速度會變慢。

限制操作量 (MV) 顯示以實際出力值顯示。

不適用 ON/OFF 動作。

