2014-04-21

5011615509-DAC9

DTA 系列溫度控制器操作手冊

■ 注意事項

注意！電擊危險！當電源上電時，請勿觸摸 AC 接線端，以免遭致電擊。當要檢查輸入電源，請確認電源是關閉的。

1. 如果有塵土或金屬殘渣掉入機身，可能會造成誤動作。請勿修改或擅自拆卸本溫控器。
2. 確認配線接到正確的端子。空餘端子請勿使用。安裝時離開高電壓及具有強高周波雜訊的地方防止干擾。
3. 實施配線時及更換溫度感測器時，務必關閉電源。
4. 本機器爲開放型機殼，必須安裝於具防塵、防潮及免於電擊 / 衝擊之外殼配電箱內。

■ 產品部位名稱

PV：溫度顯示值
SV：溫度設定值
AT：自動調諧指示燈
OUT：輸出指示燈
RUN STOP：選擇及設定按鍵
°C、°F：攝氏、華氏指示燈
ALM1/ALM2：警報輸出指示燈
▼ ▲：數字及設定調整按鈕

■ 選購資訊

DTA □□□□ □ □–□
① ② ③ ④ ⑤

① 系列名稱	DTA：台達 A 系列溫控器	
② 面板尺寸	4848、4896、9648、7272、9696	
③ 輸出選項	R：繼電器輸出 SPDT（4848 爲 SPST），250VAC, 5A V：電壓脈波輸出 14V +10% ~ -20% (Max. 40mA) C：電流輸出 4 ~ 20mA	
④ 通訊選購	0：無通訊	1：含 RS-485 通訊功能
⑤ CT 選購	□：無 CT	T：含 CT

■ 電氣規格

輸入電源	交流電 100 ~ 240V, 50/60Hz	
顯示方法	七段 LED 顯示； 目前溫度值：紅色，設定溫度值：綠色	
輸入溫度感測器	熱電偶對：K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, Txk	白金測溫電阻：Pt100, JPt100 銅電阻：Cu50
顯示刻度	0.1% 全刻度	
控制方法	PID 或 ON/OFF 或手動輸出	
取樣週期	0.5 秒	
操作環境溫度	0°C ~ 50°C	
操作環境溼度	35% ~ 85% RH（無結露）	

■ 運轉操作說明

調整模式 ⟵ 按 SET 鍵低於三秒 / 按 SET 鍵 ⟵ 運轉模式 ⟶ 按 SET 鍵超過三秒 / 按 SET 鍵 ⟶ 設定模式

運轉模式：運轉控制相關參數設定

顯示器	說明	出廠設定值
r-S	RUN/STOP：設定控制動作開始（run）或停止（StoP）	RUN
AL1H	ALARM1 HIGH：第一組警報上限設定	4.0°C
AL1L	ALARM1 LOW：第一組警報下限設定	4.0°C
AL2H	ALARM2 HIGH：第二組警報上限設定	4.0°C
AL2L	ALARM2 LOW：第二組警報下限設定	4.0°C
Loc	Key lock：全部鎖定（Loc 1），只允許 SV 值變更（Loc2）及 OFF（oFF），同時按下 SET 和 RUN 可恢復按鍵功能。	OFF
oUt	輸出量顯示及手動輸出時輸出量調整	0

調整模式：設定控制參數

顯示器	說明	出廠設定值
At	AT：設定爲 ON（on）時開始自動調諧 PID 參數	OFF
P	P：設定比例帶（PID 控制時設定）	47.6
I	I：設定積分時間（PID 控制時設定）	260
d	D：設定微分時間（PID 控制時設定）	41
PdoF	PdoF：P 或 PD 控制時，輸出補償設定	0
ioF	ioF：PID 控制時，當積分控制常數不爲零時，積分量的預設值，AT 可自動設定此參數。	0
HtS	HTS：ON-OFF 控制時,加熱調節感度設定	0
CtS	CTS：ON-OFF 控制時,冷卻調節感度設定	0
HtPd	HTPD：PID 加熱控制週期設定（PID 控制時設定）	C, V：4sec R：20sec
ClPd	CLPD：PID 冷卻控制週期設定（PID 控制時設定）	
tPoF	TPOF：量測溫度修正值	0
CrHI	CRHI：20mA 輸出誤差調整（電流輸出時顯示）	0
CrLo	CRLO：4mA 輸出誤差調整（電流輸出時顯示）	0

設定模式：溫度控制器初始設定及通訊參數

顯示器	說明	出廠設定值
InPt	INPUT：選擇溫度感測器種類	PT2
uNit	UNIT：選擇顯示溫度單位，℃ (C) 及℉ (F)	C
tP-H	T-HIGH：設定控制溫度最高範圍	500.0
tP-L	T-LOW：設定控制溫度最低範圍	-20.0
Ctrl	CONTROL：選擇控制方式，ON/OFF（onoF）或 PID（PId）或手動調整（MAnU）	PID
S-HC	SWITCH：加熱 （HEAt）冷卻（Cool）選擇	HEAT
AL1 1	AL1 SET：警報一模式設定	0
AL2 1	AL2 SET：警報二模式設定	0
C-SL	C SELECT：ASCII, RTU 通訊格式選擇	ASCII
CoSH	C WE：通訊寫入功能禁止/致能	OFF
C-no	C NO：通訊位址設定	1
bPS	BPS：通訊傳輸速率設定	9600
LEn	LENGTH：通訊位元長度值設定	7
PrtY	PARITY：通訊同位位元設定	E
StoP	STOP BIT：通訊停止位元設定	1

■ 溫度感測器種類及溫度範圍

輸入感測類型	顯示	溫度範圍	輸入感測類型	顯示	溫度範圍
白金電阻 Pt100	Pt3	0.0 ~ 100.0°C	熱電偶對 E	E	0 ~ 600°C
白金電阻 Pt100	Pt2	-20.0 ~ 500.0°C	熱電偶對 T	t2	-20.0 ~ 400.0°C
白金電阻 Pt100	Pt1	-200 ~ 600°C	熱電偶對 T	t1	-200 ~ 400°C
白金電阻 JPt100	JPt2	0.0 ~ 100.0°C	熱電偶對 J	J2	-20.0 ~ 400.0°C
白金電阻 JPt100	JPt1	-20.0 ~ 400.0°C	熱電偶對 J	J1	-100 ~ 850°C
銅電阻 Cu50	Cu2	-50.0 ~ 150.0°C	熱電偶對 K	K2	-20.0 ~ 500.0°C
銅電阻 Cu50	Cu1	-50 ~ 150°C	熱電偶對 K	K1	-200 ~ 1300°C
熱電偶對 B	b	100 ~ 1800°C	熱電偶對 L	L	-200 ~ 850°C
熱電偶對 S	S	0 ~ 1,700°C	熱電偶對 U	U	-200 ~ 500°C
熱電偶對 R	r	0 ~ 1,700°C	熱電偶對 Txk	txU	-200 ~ 800°C
熱電偶對 N	n	-200 ~ 1,300°C			

■ 警報輸出

設定值	警報種類
0	無警報功能
1	上下限警報動作：當 PV 值超過 SV + AL-H 或低於 SV – AL-L 的值時警報動作
2	上限警報動作：當 PV 值超過 SV + AL-H 的值時警報動作
3	下限警報動作：當 PV 值低於 SV – AL-L 的值時警報動作
4	上下限警報逆動作：當 PV 值在 SV + AL-H 與 SV – AL-L 之間時警報動作
5	絕對值上下限警報動作：當 PV 值超過 AL-H 或低於 AL-L 的值時警報動作
6	絕對值上限警報動作：當 PV 值超過 AL-H 的值時警報動作
7	絕對值下限警報動作：當 PV 值低於 AL-L 的值時警報動作
8	待機上下限警報動作：當 PV 值到達設定值後，溫度超過 SV + AL-H 或低於 SV – AL-L 的值時警報動作。。
9	待機上限警報動作：當 PV 值到達設定值後，溫度超過 SV + AL-H 時警報動作
10	待機下限警報動作：當 PV 值到達設定值後，溫度低於 SV – AL-L 時警報動作
11	遲滯上限警報動作：當 PV 值高於 SV + AL-H 的值時警報動作；當 PV 值低於 SV + AL-L 時警報消失。
12	遲滯下限警報動作：當 PV 值低於 SV – AL-H 的值時警報動作；當 PV 值高於 SV – AL-L 時警報消失。
13	CT 警報動作：當 CT 值低於 AL-L 或高於 AL-H 的值時警報動作。（只用於有 CT 功能者）電流警報範圍 0.5A ~ 30A，解析度爲 0.1A，誤差爲±0.5A。

■ 通訊參數

- 支援傳輸速度 2400~ 38400bps；不支援 7, N, 1 或 8, O, 2 或 8, E, 2 通訊格式。
- 使用 Modbus（ASCII）通訊協定；通訊位址設定可選擇 1 ~ 255。
- 功能碼：03H 讀出暫存器內容（最多三個 word）。06H 寫入一個 word 至暫存器。

位址	名稱	說明
4700H	PV 目前溫度值	以 0.1unit 爲計量單位，0.5 秒更新一次。
4701H	SV 溫度設定值	以 0.1unit 爲計量單位
4702H	警報輸出 1 上限警報值	
4703H	警報輸出 1 下限警報值	
4704H	警報輸出 2 上限警報值	
4705H	警報輸出 2 下限警報值	
4706H	溫度偵測範圍最高值	超過預設值禁止
4707H	溫度偵測範圍最低值	低於預設值禁止
4708H	PB 比例帶設定值	1 ~ 9999，以 0.1 爲單位。
4709H	Ti 積分時間設定值	0 ~ 9999
470AH	Td 微分時間設定值	0 ~ 9999
4711H	控制方式	0：PID，1：ON/OFF；2：手動調整
4714H	溫度誤差調整值	-99.9 ~ 99.9
4718H	加熱 / 冷卻控制選擇	加熱：0（預設）；冷卻：1
4719H	控制運轉/停止設定	運轉：1（預設）；停止：0
4729H	AT 設定	OFF：0（預設）；ON：1
4733H	CT 讀值	單位：0.1A

DTA 系列溫度控制器操作手冊

■ 注意事項

注意！电击**危**险！当电源上电时，请勿触摸 AC 接线端，以免遭致电击。当要检查输入电源，请确认电源是关闭的。

1. 如果有尘土或金属残渣掉入机身，可能会造成误动作。请勿修改或擅自拆卸本温控器。
2. 确认配线接到正确适当的端子。空余端子请勿使用。安装时离开高电压及具有强高周波噪声的地方防止干扰。
3. 实施配线时及更换温度传感器时，务必关闭电源。
4. 本机器为开放型机壳，必须安装于具防尘、防潮及免于电击 / 冲击之外壳配电箱内。

■ 產品部位名稱

PV：溫度显示值
SV：温度设定值
AT：自动调谐指示灯
OUT：输出指示灯
RUN STOP：选择及设定按键
°C、°F：攝氏、华氏指示灯
ALM1/ALM2：警报输出指示灯
▼ ▲：数字及设定调整按钮

■ 選購資訊

DTA □□□□ □ □–□
① ② ③ ④ ⑤

① 系列名称	DTA：台达 A 系列温控器	
② 面板尺寸	4848, 4896, 9648, 7272, 9696	
③ 输出选项	R：继电器输出 SPDT（4848 为 SPST），250VAC, 5A V：电压脉冲输出 14V +10% ~ -20% (Max. 40mA) C：电流输出 4 ~ 20mA	
④ 通讯选购	0：无通讯	1：含 RS-485 通讯功能
⑤ CT 选购	□：无 CT	T：含 CT

■ 電氣規格

输入电源	交流电 100 ~ 240V, 50/60Hz	
显示方法	七段 LED 显示； 目前温度值：红色，设定温度值：绿色	
输入温度传感器	热电偶对：K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, Txk	白金测温电阻：Pt100, JPt100 铜电阻：Cu50
显示刻度	0.1%全刻度	
控制方法	PID 或 ON/OFF 或手动输出	
采样周期	0.5 秒	
操作环境温度	0°C ~ 50°C	
操作环境湿度	35% ~ 85% RH（无结露）	

■ 運轉操作說明

调整模式 ⟵ 按 SET 键低於三秒 / 按 SET 键 ⟵ 运转模式 ⟶ 按 SET 键超过三秒 / 按 SET 键 ⟶ 设定模式

運轉模式：运转控制相关参数设定

显示器	说明	出厂默认值
r-S	RUN/STOP：设定控制动作开始（run）或停止（StoP）	RUN
AL1H	ALARM1 HIGH：第一组警报上限设定	4.0°C
AL1L	ALARM1 LOW：第一组警报下限设定	4.0°C
AL2H	ALARM2 HIGH：第二组警报上限设定	4.0°C
AL2L	ALARM2 LOW：第二组警报下限设定	4.0°C
Loc	Key lock：全部锁定（Loc 1），只允许 SV 值变更（Loc2）及 OFF（oFF），同时按下 SET 和 RUN 可恢复按键功能。	OFF
oUt	输出量显示及手动输出时输出量调整	0

調整模式：設定控制參數

显示器	说明	出厂默认值
At	AT：设定为 ON（on）时开始自动调谐 PID 参数	OFF
P	P：设定比例带（PID 控制时设定）	47.6
I	I：设定积分时间（PID 控制时设定）	260
d	D：设定微分时间（PID 控制时设定）	41
PdoF	PdoF：P 或 PD 控制时，输出补偿设定（PID 控制时设定且积分控制常数为零时设定）。	0
ioF	ioF：PID 控制时，当积分控制常数不为零时，积分量的默认值，AT 可自动设定此参数。	0
HtS	HTS：ON-OFF 控制时,加热调节感度设定	0
CtS	CTS：ON-OFF 控制时,冷却调节感度设定	0
HtPd	HTPD：PID 加热控制周期设定（PID 控制时设定）	C, V：4sec R：20sec
ClPd	CLPD：PID 冷却控制周期设定（PID 控制时设定）	
tPoF	TPOF：量测温度修正值	0
CrHI	CRHI：20mA 输出误差调整（电流输出时显示）	0
CrLo	CRLO：4mA 输出误差调整（电流输出时显示）	0

設定模式：温度控制器初始设定及通讯参数

显示器	说明	出厂默认值
InPt	INPUT：选择温度传感器种类	PT2
uNit	UNIT：选择显示温度单位，°C (C) 及°F (F)	C
tP-H	T-HIGH：设定控制温度最高范围	500.0
tP-L	T-LOW：设定控制温度最低范围	-20.0
Ctrl	CONTROL：选择控制方式，ON/OFF（onoF）或 PID（PId）或手动调整（MAnU）	PID
S-HC	SWITCH：加热 （HEAt）冷却（Cool）选择	HEAT
AL1 1	AL1 SET：警报一模式设定	0
AL2 1	AL2 SET：警报二模式设定	0
C-SL	C SELECT: ASCII, RTU 通讯格式选择	ASCII
CoSH	C WE：通讯写入功能禁止 / 致能	OFF
C-no	C NO：通讯地址设定	1
bPS	BPS：通讯传输速率设定	9600
LEn	LENGTH：通讯位长度值设定	7
PrtY	PARITY：通讯同位位设定	E
StoP	STOP BIT：通讯停止位设定	1

■ 温度传感器种类及温度范围

输入感测类型	显示	温度范围	输入感测类型	显示	温度范围
白金电阻 Pt100	Pt3	0.0 ~ 100.0°C	热电偶对 E	E	0 ~ 600°C
白金电阻 Pt100	Pt2	-20.0 ~ 500.0°C	热电偶对 T	t2	-20.0 ~ 400.0°C
白金电阻 Pt100	Pt1	-200 ~ 600°C	热电偶对 T	t1	-200 ~ 400°C
白金电阻 JPt100	JPt2	0.0 ~ 100.0°C	热电偶对 J	J2	-20.0 ~ 400.0°C
白金电阻 JPt100	JPt1	-20.0 ~ 400.0°C	热电偶对 J	J1	-100 ~ 850°C
铜电阻 Cu50	Cu2	-50.0 ~ 150.0°C	热电偶对 K	K2	-20.0 ~ 500.0°C
铜电阻 Cu50	Cu1	-50 ~ 150°C	热电偶对 K	K1	-200 ~ 1300°C
热电偶对 B	b	100 ~ 1800°C	热电偶对 L	L	-200 ~ 850°C
热电偶对 S	S	0 ~ 1,700°C	热电偶对 U	U	-200 ~ 500°C
热电偶对 R	r	0 ~ 1,700°C	热电偶对 Txk	txU	-200 ~ 800°C
热电偶对 N	n	-200 ~ 1,300°C			

■ 警報輸出

设定值	警报种类
0	无警报功能
1	上下限警报动作：当 PV 值超过 SV + AL-H 或低于 SV – AL-L 的值时警报动作。
2	上限警报动作：当 PV 值超过 SV + AL-H 的值时警报动作。
3	下限警报动作：当 PV 值低于 SV – AL-L 的值时警报动作。
4	上下限警报逆动作：当 PV 值在 SV + AL-H 与 SV – AL-L 之间时警报动作。
5	绝对值上下限警报动作：当 P 值超过 AL-H 或低于 AL-L 的值时警报动作。
6	绝对值上限警报动作：当 PV 值超过 AL-H 的值时警报动作。
7	绝对值下限警报动作：当 PV 值低于 AL-L 的值时警报动作。
8	待机上下限警报动作：当 PV 值到达设定值后，温度超过 SV＋AL-H 或低于 SV – AL-L 的值时警报动作。
9	待机上限警报动作：当 P 值到达设定值后，温度超过 SV＋AL-H 的值时警报动作。
10	待机下限警报动作：当 P 值到达设定值后，温度低于 SV – AL-L 的值时警报动作。
11	迟滞上限警报动作：当 P 值高于 SV + AL-H 的值时警报动作；当 PV 值低于 SV + AL-L 时警报消失。
12	迟滞下限警报动作：当 PV 值低于 SV – AL-H 的值时警报动作。当 PV 值高于 SV – AL-L 时警报消失。
13	CT 警报动作：当 CT 值低于 AL-L 或高于 AL-H 的值时警报动作。（ 只用于有 CT 功能者 ）可设定电流警报范围 0.5 ~ 30A，分辨率为 0.1A，误差为±0.5A。

■ 通訊參數一覽

- 支持传输速度 2400 ~ 38400bps；不支援 7, N, 1 或 8, O, 2 或 8, E, 2 通讯格式。
- 使用 Modbus（ASCII）通讯协议；通讯地址设定可选择 1～255。
- 功能码：03H 读出寄存器内容（最多三个 word）。06H 写入一个 word 至寄存器。

地址	名称	说明
4700H	PV 目前温度值	以 0.1 unit 为计量单位，0.5 秒更新一次。
4701H	SV 温度设定值	以 0.1 unit 为计量单位
4702H	警报输出 1 上限警报值	
4703H	警报输出 1 下限警报值	
4704H	警报输出 2 上限警报值	
4705H	警报输出 2 下限警报值	
4706H	温度侦测范围最高值	超过默认值禁止
4707H	温度侦测范围最低值	低于默认值禁止
4708H	PB 比例带设定值	1 ~ 9999，以 0.1 为单位。
4709H	Ti 积分时间设定值	0 ~ 9999
470AH	Td 微分时间设定值	0 ~ 9999
4711H	控制方式	0：PID，1：ON/OFF，2：手动调整
4714H	温度误差调整值	-99.9 ~ 99.9
4718H	加热 / 冷却控制选择	加热：0（预设），冷却：1
4719H	控制运转/停止设定	运转：1（预设），停止：0
4729H	AT 设定	OFF：0（预设）；ON：1
4733H	CT 读值	单位：0.1A

DTA Series Temperature Controller

■ Precaution

⚠ **DANGER! Caution! Electric Shock!**

1. Do not touch the AC terminals while the power is supplied to the controller to prevent an electric shock.
2. Make sure power is disconnected while checking the unit inside.

⚠ **WARNING!**

This controller is an open-type temperature controller. Make sure to evaluate any dangerous application in which a serious human injury or serious property damage may occur.

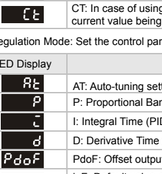
1. Do not allow dust or foreign objects to fall inside the controller to prevent it from malfunctioning.
2. Never modify or disassemble the controller.
3. Do not connect anything to the "No used" terminals.
4. Must turn power off when wiring and changing a temperature sensor.
5. This controller is an open-type unit and must be placed in an enclosure away from high temperature, humidity, dripping water, corrosive materials, airborne dust and electric shock or vibration.
6. Wait at least one minute after power is disconnected to allow capacitors to discharge, and please do not touch any internal circuit within this period.

■ Ordering Information

DTA □□□□ □ □–□
① ② ③ ④ ⑤

① Series	DTA: Delta A Series Temperature Controller
② Panel Size	4848, 4896, 9648, 7272, 9696
③ Output Selection	R: Relay output, SPDT (SPST: 1/16 DIN size), 250VAC, 5A V: Voltage Pulse output, 14V+10% ~ -20% (Max. 40mA) C: Current output, 4~20mA
④ Communication (Optional)	0: No interface 1: RS-485
⑤ Current Transformer (Optional)	None: No CT function (Current transformer is not provided) T: Current transformer is provided (only DTA7272 series support)

■ Display, LED & Pushbuttons



- **PV Display** : to display the process value or parameter type.
- **SV Display** : to display set point, manipulated variable or set value of the parameter.
- **AT** : flashes when the Auto-tuning operation is ON.
- **OUT** : lights when the output is ON.
- **ALM1 / ALM2** : lights when Alarm 1 or Alarm 2 output is ON.
- SET : **Function key**. Select the desired function mode and confirm a setting value.

- : **Mode key**. Press this key to set parameters within each function mode.
- : **Up key**. Press this key to increase values displayed on the SV display. Hold down this key to speed up the incremental action.
- : **Down key**. Press this key to decrease values displayed on the SV display. Hold down this key to speed up the decrements

■ Specifications

Input voltage	100 ~ 240VAC, 50/60Hz
Display method	7-segment digit LED Display Process value (PV): Red, Set point (SV): Green
Sensor type	Thermocouple: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, Txk
	3-wire Platinum RTD: Pt100, JPt100 Copper resistor: Cu50
Control mode	PID, ON/OFF control or Manual tuning
Display accuracy	0.1% of measuring range
Sampling rate	500 msec/per scan
Ambient temperature	0°C ~ 50°C
Relative humidity	35% ~ 80% (non-condensing)

■ Operation

Regulation Mode ⟷ (Press SET for less than 3 sec / Press SET) ⟷ Operation Mode ⟷ (Press SET for more than 3 sec / Press SET) ⟷ Initial Setting Mode

1. Operation Mode: Perform per the settings of related control parameters

LED Display	Explanation	Default
r-S	RUN/STOP: Control setting begins. Run (run) or Stop (StoP) mode on the SV display.	RUN
AL1H	ALARM1 HIGH: Upper-limit alarm 1	4.0°C
AL1L	ALARM1 LOW: Lower-limit alarm 1	4.0°C
AL2H	ALARM2 HIGH: Upper-limit alarm 2	4.0°C
AL2L	ALARM2 LOW: Lower-limit alarm 2	4.0°C
LoC	Setting lock: Lock 1 (LoC 1), Lock 2 (LoC2) or OFF (oFF) on the SV display. Lock 1 mode can lock all settings and Lock 2 mode only can lock others than SV value. When OFF mode is selected, the Lock function will be OFF. If you press SET and ◁ key simultaneously, the "Lock" status can be released and the controller will be back to the previous display.	OFF
oUt	OUT: Output value display and output value adjustment in manual tuning control	0
Ct	CT: In case of using an external current transformer (CT), the controller displays the current value being measured by CT, if the control output is ON	Read only

2. Regulation Mode: Set the control parameters

LED Display	Explanation	Default
At	AT: Auto-tuning setting. When AT key is set to ON (on).	OFF
P	P: Proportional Band (PID control)	47.6
I	I: Integral Time (PID control)	260
d	D: Derivative Time (PID control)	41
PdoF	PdoF: Offset output when P or PD control function is ON.	0
ioF	ioF: Default value of integral volume when PID control function is ON and integral time constant is not equal to 0(zero).	0
HtS	HTS: Set Heating hysteresis when ON/OFF control function is ON.	0
CtS	CTS: Set Cooling hysteresis when ON/OFF control function is ON.	0
HtPd	HTPD: PID heating control cycle setting (PID control)	C, V: 4sec R : 20sec
ClPd	CLPD: PID cooling control cycle setting (PID control)	
tPoF	TPOF: Regulate temperature deviation value	0

LED Display	Explanation	Default
CrHc	CRHI: Regulate 20mA output deviation value	0
CrLo	CRLO: Regulate 4mA output deviation value	0

3. Initial Setting Mode: Initial settings of the controller and communication parameters

LED Display	Explanation	Default
InPt	INPUT: Select input temperature sensor type	PT2
tPUn	UNIT: Temperature display unit, °C (C) and °F (F)	°C
tP-H	T-HIGH: Upper limit for temperature range	500.0
tP-L	T-LOW: Lower limit for temperature range	-20.0
Ctrl	CONTROL: Control method setting on the SV display: PID (PId), ON/OFF control (onoF), or manual tuning (mAnU)	PID
S-HC	SWITCH: Select Heating (HEAt) or Cooling (CooL) action	HEAT
AL1	AL1 SET: Alarm 1 setting	0
AL2	AL2 SET: Alarm 2 setting	0
C-SL	C SELECT : ASCII, RTU communication formats selection	ASCII
CoSH	C WE: Write-in function disable/enable	OFF
C-no	C NO: Address setting	1
bPS	BPS: Baud rate setting	9,600
LEn	LENGTH: Data length setting	7
PrtY	PARITY: Parity bit setting	E
StoP	STOP BIT: Stop bit setting	1

■ Temperature Sensor Type & Temperature Range

Sensor type	Display	Range	Sensor type	Display	Range
Pt100	Pt3	0.0 ~ 100.0°C	E	E	0 ~ 600°C
Pt100	Pt2	-20.0 ~ 500.0°C	T	t2	-20.0 ~ 400.0°C
Pt100	Pt1	-200 ~ 600°C	T	t1	-200 ~ 400°C
JPt100	JPt2	0.0 ~ 100.0°C	J	J2	-20.0 ~ 400.0°C
JPt100	JPt1	-20.0 ~ 400.0°C	J	J1	-100 ~ 850°C
Cu50	Cu2	-50.0 ~ 150.0°C	K	K2	-20.0 ~ 500.0°C
Cu50	Cu1	-50 ~ 150°C	K	K1	-200 ~ 1300°C
B	b	100 ~ 1800°C	L	L	-200 ~ 850°C
S	S	0 ~ 1,700°C	U	U	-200 ~ 500°C
R	r	0 ~ 1,700°C	Txk	txk	-200 ~ 800°C
N	n	-200 ~ 1,300°C			

■ Alarm Outputs

Set Value	Alarm Type
0	Alarm function disabled
1	Deviation upper- and lower-limit: This alarm output operates when PV value is higher than the setting value SV+(AL-H) or lower than the setting value SV-(AL-L).
2	Deviation upper-limit: This alarm output operates when PV value is higher than the setting value SV+(AL-H).
3	Deviation lower-limit: This alarm output operates when PV value is lower than the setting value SV-(AL-L).
4	Reverse deviation upper- and lower-limit: This alarm output operates when PV value is in the range of the setting value SV+(AL-H) and SV-(AL-L).
5	Absolute value upper- and lower-limit: This alarm output operates when PV value is higher than the setting value AL-H or lower than setting value AL-L.
6	Absolute value upper-limit: This alarm output operates when PV value is higher than the setting value AL-H.
7	Absolute value lower-limit: This alarm output operates when PV value is lower than the setting value AL-L.
8	Deviation upper- and lower-limit with standby sequence: This alarm output operates when PV value reaches set value (SV value) and the value is higher than the setting value SV+(AL-H) or lower than the setting value SV-(AL-L).
9	Deviation upper-limit with standby sequence: This alarm output operates when PV value reaches set value (SV value) and the reached value is higher than the setting value SV+(AL-H).
10	Deviation lower-limit with standby sequence: This alarm output operates when PV value reaches the set value (SV value) and the reached value is lower than the setting value SV-(AL-L).
11	Hysteresis upper limit alarm output: this alarm output operates if PV value is higher than the setting value SV+(AL-H). This alarm output is OFF when PV value is lower than the setting value SV+(AL-L).
12	Hysteresis lower limit alarm output: this alarm output operates if PV value is lower than the setting value SV-(AL-H). This alarm output is OFF when PV value is higher than the setting value SV-(AL-L).
13	CT alarm output: This alarm operates when the current measured by transformer (CT) is lower than AL-L or higher than AL-H (This alarm output is available only for the controller with current transformer). You can set current alarm range between 0.5A~ 30A, display resolution is 0.1A and measure accuracy is +/- 0.5A.

■ Communication Parameters List

- Communication protocol: Modbus (ASCII) , 2400 ~ 38400bps
- Function code: 03H to read the contents of register (Max. 3 words); 06H to write 1 (one) word into register.

Address	Content	Explanation
4700H (R)	Process value (PV)	Measuring unit is 0.1°C or °F
4701H	Set point (SV)	Unit is 0.1, °C or °F
4702H	Upper-limit alarm 1	
4703H	Lower-limit alarm 1	
4704H	Upper-limit alarm 2	
4705H	Lower-limit alarm 2	
4706H	Upper-limit of temperature range	The data content should not be higher than the temperature range.
4707H	Lower-limit of temperature range	The data content should not be lower than the temperature range.
4708H	PB Proportional band	0.1 ~ 999.9, unit is 0.1
4709H	Ti Integral time	0 ~ 9,999
470AH	Td Derivative time	0 ~ 9,999
4711H	Control method	0: PID, 1: ON/OFF, 2: manual tuning
4714H	Temperature regulation value	-999 ~ 999, unit: 0.1
4718H	Heating/Cooling control Selection	Heating: 0 (default), Cooling: 1
4719H	Control Run/Stop setting	Run: 1 (default), Stop: 0
4729H	AT setting	Off: 0 (default), On: 1
4733H	CT monitor value	Unit is 0.1A

Download detailed operation instruction from Delta's website www.delta.com.tw/industrialautomation

DTA Serisi Sıcaklık Kontrol Cihazı

■ Güvenlik Önlemleri

⚠ **TEHLİKE! Dikkat! Elektrik Şoku!**

1. Elektrik şokundan korunmak için kontrol ünitesinde enerji varken AC power terminallere dokunmayınız.
2. Ürünün içine müdahale etmeden önce beslemesini kestiğinize emin olunuz.

⚠ **UYARI!**

Bu kontrol ünitesi açık-tip sıcaklık kontrol ünitesidir. Kişisel zararların meydana gelmesini ve üründe oluşabilecek kalıcı zararları önlemek için ürünü teklikeli uygulamalarda kullanırken dikkatli olunuz.

1. Ürünün zarar görmemesi için, kontrol ünitesinin içine toz ve yabancı maddelerin girmesine izin vermeyiniz.
2. Kontrol ünitesinin içindeki parçaları sökmeyin ve değiştirmeyin.
3. "No used" terminallerine bağlantı yapmayınız.
4. Bu ürün açık-tip bir ünite olup yüksek sıcaklık, rutubetli, su damlayan, aşındırıcı materyallerin olduğu, tozlu, titreşimli ve elektrik şoku olan ortamlardan uzak yerlere kurulumu yapılmalıdır.
5. Ürünün enerjisi kesildikten sonra kapasitörlerin deşarj olması için en az 1 dakika bekleyiniz ve bu esnada ürünün iç devrelerine dokunmayınız.

■ Sipariş Bilgisi

DTA □□□□ □ □–□
① ② ③ ④ ⑤

① Seri	DTA: Delta A Serisi Sıcaklık Kontrol Ünitesi
② Panel Ölçüsü	4848, 4896, 9648, 7272, 9696
③ Çıkış Seçimi	R: Röle çıkış, SPDT (SPST: 1/16 DIN ölçüsü), 250VAC, 5A V: Voltaj Pulse çıkış, 14V+10% ~ -20% (Max. 40mA) C: Akım çıkış, 4~20mA
④ Haberleşme (İsteğe bağlı)	0: Arabirim yok 1: RS-485
⑤ Akım Trafosu (CT) (İsteğe bağlı)	Boş: CT fonksiyonu yok (Akım trafosu yok) T: Akım trafosu var (Sadece DTA7272 serisi bu fonksiyonu sağlar)

■ Display, LED ve Butonlar

- **PV Display** : Sıcaklık değeri ve parametre tipi görüntülenir.
- **SV Display** : Sıcaklık set değeri, parametre değerleri ve değişken çalışma değerleri görüntülenir.
- **AT** : Auto-tuning çalışması ON olduğu zaman flash yapar.
- **OUT** : Çıkış ON olduğu zaman yanar.
- **ALM1 / ALM2** : ALM1 / ALM2 LED'leri Alarm 1 veya Alarm 2 çıkışları ON olduğu zaman yanar.
- SET : **Fonksiyon tuşu**. İstenilen fonksiyon modunu seç ve ayarlanan bir değeri onayla.

- : **Mode tuşu**. Herbir fonksiyon modunda parametreler arası geçişi sağlar.
- : **Up (yukarı) tuşu**. SV displayde görünen değeri arttırmak için kullanılır.
- : **Down (aşağı) tuşu**. SV displayde görünen değeri azaltmak için kullanılır.

■ Elektriksel Özellikler

Giriş Voltajı	100 - 240VAC 50/60Hz
Display Metodu	7-segment digit LED Display Proses değeri (PV): Kırmızı, Set değeri (SV): Yeşil
Sensör Tipi	Termokupl: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, Txk
	3-kablolu Platinum RTD: Pt100, JPt100, Copper resistor: Cu50
Kontrol Modu	PID, ON/OFF kontrol veya Manual tuning
Display Doğruluğu	0.1% ölçüm aralığı
Örnekleme	500 milisaniye/tarama
Çalışma Sıcaklığı	0°C ~ 50°C
Rutubet Oranı	35% ~ 80% (yoğunlaşmasız)

■ Çalışma

Regulation Mode ⟷ (Press SET for less than 3 sec / Press SET) ⟷ Operation Mode ⟷ (Press SET for more than 3 sec / Press SET) ⟷ Initial Setting Mode

1. Operation Mode (Çalışma Modu): Kontrol parametreleri ile ilgili ayarlar.

LED Display	Açıklama	Default
r-S	RUN/STOP: Kontrol ayarı başlar. SV displayden Run (run) veya Stop (StoP) mod ayarı.	RUN
AL1H	ALARM1 HIGH: Alarm 1Üst-limit	4.0°C
AL1L	ALARM1 LOW: Alarm 1 Alt-limit	4.0°C
AL2H	ALARM2 HIGH: Alarm 2 Üst-limit	4.0°C
AL2L	ALARM2 LOW: Alarm 2 Alt-limit	4.0°C
LoC	Ayar kilitleme: SV displayden Lock 1 (LoC 1), Lock 2 (LoC2) veya OFF (oFF) olarak ayarlanabilir. Lock 1 modda tüm ayarlar kilitlenir ve Lock 2 modda SV değerinden başka tüm ayarlar kilitlenir. OFF mod seçildiği zaman ayar kilitleme fonksiyonu pasif olur. Üründe ayar kilidi varken SET ve ◁ tuşlarına aynı anda basılarak kilit açılabilir.	OFF
oUt	OUT: Manual tuning kontrolde çıkış değeri ayarı ve çıkış değerini gösterir.	0
Ct	CT: Harici akım trafosu kullanılması durumunda (CT), eğer kontrol çıkışı ON ise, kontrol cihazı CT tarafından ölçülen değeri gösterir.	

2. Regulation Mode (Düzenleme Modu): Kontrol Parametreleri Ayarı

LED Display	Açıklama	Default
At	AT: Auto-tuning ayarı. AT ayarı ON (on)	OFF
P	P: Proportional Band (PID kontrol)	47.6
I	I: Integral Zamanı (PID kontrol)	260
d	D: Derivative Zamanı (PID kontrol)	41
PdoF	PdoF: P veya PD kontrol fonksiyonu ON iken Offset çıkış değeri.	0
ioF	ioF: PID kontrol fonksiyonu ON ve integral zaman sabiti 0 (sıfır) değilken integral volume default değeri.	0
HtS	HTS: ON/OFF kontrol fonksiyonu ON iken ısıtma histeresis ayarı.	0
CtS	CTS: ON/OFF kontrol fonksiyonu ON iken soğutma histeresis ayarı.	0
HtPd	HTPD: PID ısıtma kontrol saykıl ayarı (PID kontrol)	C, V: 4sec R : 20sec
ClPd	CLPD: PID soğutma kontrol saykıl ayarı (PID kontrol)	
tPoF	TPOF: Sıcaklık sapma değeri ayarı	0

LED Display	Açıklama	Default
CrHc	CRHI: 20mA çıkış sapma değeri ayarı	0
CrLo	CRLO: 4mA çıkış sapma değeri ayarı	0

3. Initial Setting Mode (Başlangıç Ayar Modu): Kontrol ünitesinin başlangıç ayarları ve haberleşme parametreleri

LED Display	Açıklama	Default
InPt	INPUT: Giriş sıcaklık sensor tipi seçimi	PT2
tPUn	UNIT: Sıcaklık display birimi, °C (C) ve °F (F)	°C
tP-H	T-HIGH: Sıcaklık aralığı için üst limit	500.0
tP-L	T-LOW: Sıcaklık aralığı için alt limit	-20.0
Ctrl	CONTROL: SV display'de kontrol metodu ayarı: PID (PId), ON/OFF kontrol (onoF), veya manual tuning (mAnU)	PID
S-HC	SWITCH: Isıtma (HEAt) veya Soğutma (CooL) kontrol ayar seçimi	HEAT
AL1	AL1 SET: Alarm 1 ayarı	0
AL2	AL2 SET: Alarm 2 ayarı	0
C-SL	C SELECT: ASCII, RTU haberleşme format seçimi	ASCII
CoSH	C WE: Haberleşmeden yazma ayarı aktif/pasif seçimi	OFF
C-no	C NO: Haberleşme Adresi Ayarı	1
bPS	BPS: Haberleşme hızı (Baud rate) ayarı	9,600
LEn	LENGTH: Haberleşme Data uzunluğu (Data length) ayarı	7
PrtY	PARITY: Haberleşme Parity bit ayarı	E
StoP	STOP BIT: Haberleşme Stop bit ayarı	1

■ Sıcaklık Sensör Tipi & Sıcaklık Aralığı

Sensörü Tipi	Display	Aralığı	Sensörü Tipi	Display	Aralığı
Pt100	Pt3	0.0 ~ 100.0°C	E	E	0 ~ 600°C
Pt100	Pt2	-20.0 ~ 500.0°C	T	t2	-20.0 ~ 400.0°C
Pt100	Pt1	-200 ~ 600°C	T	t1	-200 ~ 400°C
JPt100	JPt2	0.0 ~ 100.0°C	J	J2	-20.0 ~ 400.0°C
JPt100	JPt1	-20.0 ~ 400.0°C	J	J1	-100 ~ 850°C
Cu50	Cu2	-50.0 ~ 150.0°C	K	K2	-20.0 ~ 500.0°C
Cu50	Cu1	-50 ~ 150°C	K	K1	-200 ~ 1300°C
B	b	100 ~ 1800°C	L	L	-200 ~ 850°C
S	S	0 ~ 1,700°C	U	U	-200 ~ 500°C
R	r	0 ~ 1,700°C	Txk	txk	-200 ~ 800°C
N	n	-200 ~ 1,300°C			

■ Alarm Çıkışları

Değeri	Alarm Tipi
0	Alarm fonksiyonu pasif
1	Üst ve Alt limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük veya SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.
2	Üst limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.
3	Alt limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.
4	Üst ve alt limit ters sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) ve SV-(AL-L) değeri aralığında olduğu zaman aktif olur.
5	Üst ve alt limit mutlak değeri: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-H değerinden büyük veya AL-L değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.
6	Üst-limit mutlak değer: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-H değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.
7	Alt-limit mutlak değer: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-L değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.
8	Standby sırası ile alt ve üst-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV+(AL-H) değerinden büyük veya SV-(AL-L) değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.
9	Standby sırası ile üst-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.
10	Standby sırası ile alt-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV+(AL-L) değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.
11	Histeresis alt-limit alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur ve PV değeri SV+(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman pasif (OFF) olur.
12	Histeresis alt-limit alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı PV değeri SV-(AL-H) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur ve PV değeri SV-(AL-L) değerinden büyük olduğu zaman pasif (OFF) olur.
13	CT alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı akım trafosu (CT) tarafından ölçülen akım değeri AL-L değerinden düşük olduğu zaman veya AL-H değerinden büyük olduğu zaman aktif olur. (Bu alarm çıkışı sadece akım trafosu olan kontrol ünitelerinde mevcuttur). Akım alarm aralığı 0.5A~ 30A, display çözünürlüğü 0.1A ve ölçüm hassasiyeti +/- 0.5A'dir.

■ Haberleşme Parametre Listesi

- Desteklenen haberleşme hızları: Modbus (ASCII) 2400 ~ 38400bps
- Fonksiyon kodu: 03H register içeriği okuma (Max. 3 word); 06H register içine 1 (bir) word yazma.

Adres	İçerik	Açıklama
4700H (R)	Proses değeri (PV)	Ölçüm birimi 0.1
4701H	Set değeri (SV)	Birim 0.1, °C veya °F
4702H	Alarm 1 Üst-limit	
4703H	Alarm 1 Alt-limit	
4704H	Alarm 2 Üst-limit	
4705H	Alarm 2 Alt-limit	
4706H	Sıcaklık aralığı Üst-limit	Sıcaklık data değeri sıcaklık aralığının üzerinde olmamalıdır
4707H	Sıcaklık aralığı Alt-limit	Sıcaklık data değeri sıcaklık aralığının altında olmamalıdır
4708H	PB Oransal band	0.1 ~ 999.9, birim 0.1
4709H	Ti Integral zamanı	0 ~ 9,999
470AH	Td Derivative zamanı	0 ~ 9,999
4711H	Kontrol metodu	0: PID, 1: ON/OFF, 2: manual tuning
4714H	Sıcaklık düzenleme değeri	-999 ~ 999, birim: 0.1
4718H	Isıtma/Soğutma Kontrol Seçimi	Isıtma: 0 (default), Soğutma: 1
4719H	Run/Stop kontrol ayarı	Run: 1 (default), Stop:0
4729H	AT Ayarı	Off: 0 (default), On:1
4733H	CT monitor değeri	Birim 0.1A

TÜRKİYE İTHALATÇI FİRMA

FABRİKA AYGITLARI SİSTEM TEKNOLOJİSİ BİLGİSAYAR YAZILIM VE ELEKTRONİK PAZARLAMA İTHALAT İHRACAT ANONİM ŞİRKETİ

FAST Plaza Küçükbakkalköy Mh. Dereyolu Sk. No:4
ATAŞEHİR / İSTANBUL
T: +(90) 216 574 04 34 F: +(90) 216 574 16 60
E: satis@fastltd.net W: www.fastltd.net

Üretici Firma
Delta Electronics, Inc.

Taiwan
31-1 Xingbang Road,
Guishan Industrial Zone,
Taoyuan County 33370,
Taiwan
TEL: 886-3-362-6301
FAX: 886-3-362-7267

China
1688 Jiangxing East Road,
Wujiang Economic Development Zone
Wujiang City, Jiang Su Province,
People's Republic of China (Post code: 215200)
TEL: 86-512-6340-3008
FAX: 86-769-6340-7290