

中英文版的内容如有差異,以英文版爲准。

#### 要求

請確保把本使用說明書送到本機使用者手中。

禁止擅自複印和轉載全部或部分本使用說明書的內容。 今後內容變更時恕不事先通知。

本使用說明書的內容,經過仔細審查校對,萬一有錯誤或遺漏,請向本公司提出。

對客戶應用結果,本公司有不能承擔責任的場合,請諒解。

O2003 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

## 安全要求事項(SAFETY REQUIREMENT)

爲避免觸電造成傷害,請依照本使用說明書中記載的所有安全注意 事項進行操作。

此符號用於警示用戶有因觸摸而觸電的危險。

未按本公司規定的使用方法進行操作的場合,會損壞本機的安全保護裝置。 請勿用本公司指定以外的部件進行更換。 請在具有認證資格且經驗豐富的工作人員的操作下,依照各地方條例進行所有配線作業。 請務必在儀表操作員能夠觸及的範圍內,設置本機主電源斷電用開關。 AC電源型主電源配線時,請設置遲動型(T)、額定電流200mA、額定電壓250V的保險絲。 (IEC127)

機器的額定值

供給電壓	100~240V(動作電源電壓85~264Vac)
電源頻率	50/60Hz
消耗功率	12VA以下

環境條件

請勿在有可燃性液體或者蒸氣的環境下使用。
 否則會損壞儀表的安全性。
 使用溫度範圍 0~50℃
 使用濕度範圍 10~90%RH(無結露)
 容許振動 2m/s<sup>2</sup>(10~60Hz)
 過電壓類型 Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)
 汚染度 Pollution degree2

機器的設置

爲避免儀表操作員觸摸儀表背面端子,請務必將本機安裝到安裝板上。 除供給電源以外的輸入輸出的共模電壓:對大地間的電壓為33V r.m.s.以下、 46.7V峰值以下、70Vdc以下。

適合規格

EN61010-1, EN61326



# 圖示說明

本安全注意事項的目的:爲了正確安全使用本機,防患於未然,以免 給您及他人造成人體損害及財產損失,請務必遵守本安全注意事項。 本書中使用了各種圖形符號,其顯示的含義如下所示,請認真理解所述 內容。



# ∎ 圖示例

Â	本符號表示使用上必須"注意"的內容。
$\bigcirc$	本符號表示必須"禁止"的內容。
0	本符號表示必須執行的"指示"內容。

$\mathbf{\Lambda}$	敬	上
$\angle! $	膏	П



請勿分解本機。

否則有觸電、發生故障的危險。



(M

本機在安裝、拆除及配線作業時,務必在切斷供給電源後進行。否則有 觸電的危險。

請勿觸摸電源端子等帶電部件。 否則有觸電的危險。



0	請在規格書中記載的使用條件(溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向、 環境等)範圍內使用本機。 否則有發生火災、故障的危險。
$\bigcirc$	請勿堵塞本機的通風孔。 否則有發生火災、故障的危險。
0	請按照本機連線的標準、指定電源及施工方法,正確配線。 否則有發生火災、故障的危險。
0	請勿讓斷線頭、鐵粉、水等進入機箱內。 否則有發生火災、故障的危險。
0	請按規格書中記載的扭矩擰緊端子螺釘,端子螺釘沒有擰緊時有觸電、發生 火災的危險。
$\widehat{}$	請勿把本機中未使用的端子作爲中繼端子使用。

否則有觸電,發生火災、故障的危險。

本機是盤安裝型的場合,在接線完畢後,推薦安裝端子蓋板。 否則有觸電的危險。(本機備有另售的端子蓋。)

請在規格書中記載的壽命範圍內使用本機的繼電器。超過使用壽命仍繼 續使用,有發生火災、故障的危險。

有發生雷電湧危險的場合,請使用本公司生産的電湧放電器。 否則有發生火災、故障的危險。

請勿錯誤配線。 錯誤配線,有導致機器發生故障的危險

接通電源後,約6秒鐘調節器無動作。

在調節器的繼電器輸出作爲連鎖信號使用的場合,請注意。



控制輸出1和控制輸出2之間未隔離。 Ω 必要時請使用隔離器。 請勿在1台計算機上,使用多根編程器電纜,同時連接多台機器。 由於回流電流,可能產生PV值顯示誤差等。 RS-485接線時,請勿連接通訊線路兩端的終端電阻。 否則有可能無法通訊。 本機電源配線時,請務必在操作者手可觸摸的範圍內設置本機主電源斷電用 開關。另外,AC電源型儀表電源配線時,請設置遲動型(T)、額定電流 0.2A、額定電壓250V的保險絲。(IEC127) 請勿使用帶尖物體(自動鉛筆的頭或者針等)進行鍵操作。 否則可能產生故障。 本機不僅有0N/0FF控制及原有的PID控制功能,還具有無需設定控制參數 的自適應控制功能。所謂自適應控制是指即使在SP值變更或者有幹擾發生時, 也能夠監視和學習控制儀表的特性、自動計算出控制常數,實現穩定 控制。

# 要求

本機前端的操作面板上覆蓋著一層表面保護膜。當安裝、配線作業完畢時,請在面板的一角粘貼玻璃紙帶, 然後按箭頭方向拉,揭下保護膜。



用指甲等剥落保護膜,有可能劃傷操作面板。



# 本使用說明書的定位

與數字顯示調節器SDC15(以下簡稱本機)相關的使用說明書共有5冊,請根據用途參閱相關說明書。 如果您手中無相關的使用說明書時,請向本公司或代理店索取。 這些資料還可以從http://www.compoclub.com網站下載。

本機的顯示級別可以從"簡單設定"、"標準設定"、"多功能設定"三種中選擇。 本書只對「簡單設定」可設定的功能進行說明。要求更高級應用的場合,請參閱「數字顯示調節計 SDC15使 用說明書 詳細編」(CP-SP-1148C)。



azbil 使用說明書 數字顯示調節器SDC15 使用說明書 設置篇 資料編號 CP-UM-5287C 與產品同包裝。使用本機進行裝置設計、製作的人員,請務必閱讀。 介紹本機使用上的安全注意事項、安裝、接線及主要規格。詳細的使用方法 請參閱《基本篇》或者《詳細篇》。

數字顯示調節器SDC15

數字顯示調節器SDC15

使用說明書 基本篇 資料編號 CP-SP-1147C

本書。 另售。介紹本機"簡單設定"狀態下可使用的功能。 使用本機進行裝置設計、製作、操作、維護的人員,請務必閱讀。 介紹本機安裝、接線、主要功能、設定及操作方法、故障解決對策、詳細 規格等。



資料編號 CP-SP-1148C 另售。介紹本機的硬件及所有功能。使用本機進行裝置設計、製作、操作、 維護的人員或者使用本機的通訊功能進行裝置、通訊軟件設計的人員,請務 必閱讀。 介紹本機安裝、接線、通訊連接、所有功能、設定及操作方法、與計算機

介紹本機安裝、接線、通訊連接、所有功能、設定及操作方法、與計算機 等主站的通訊方法、通訊地址、故障解決對策、詳細規格等。

使用說明書 詳細篇



**數字顯示調節器SDC15/25/26/35/36 用智能編程軟件包SLP-C35** 使用說明書 資料編號 CP-UM-5290C 與智能編程軟件包同包裝。

本書是關於使用計算機進行SDC15/25/26/35/36各種設定的軟件的說明書。

請使用SDC15/25/35/36進行裝置設計、設定的人員,務必閱讀。介紹了 安裝在計算機上的方法、操作、各種功能、設定方法。



#### SDC15 鍵操作指南

資料編號 CP-SP-1213C

供初次使用SDC15的人員、現場的操作員在進行參數的設定及變更時用的資料。 通過色彩和插圖對鍵操作、顯示的切換及參數設定一覧進行說明。

# 本使用說明書的構成

本使用說明書構成如下。

第1章	概要	對本機的用途或特長、型號構成、本機各部分的名稱及功能進行說明。 在以後章節的說明中會使用到這些名稱,所以請理解本章節的內容。
第2章	功能的概要	本介紹本機的功能、動作的概要。
第3章	安裝	介紹本機設置的環境、安裝尺寸、安裝方法、必備工具。
第4章	接 線	介紹本機的接線方法、接線時的注意事項、連接示例
第5章	運行前的設定	對使用本機前需要設定的項目及操作方法進行說明。
第6章	運行時的設定	對本機用於裝置控制時的設定項目及其操作方法進行說明。
第7章	簡單設定的顯示項目	目一覧 本機置為「簡單設定」使用時的設定項目的一覧顯示。
第8章	PID控制調整	對本機的自整定功能及自適應功能進行說明。
第9章	維護及故障處理	介紹本産品的維修、檢查、故障原因和解決對策。
第10章	章 產品廢棄處理	介紹本機失效後的廢棄注意事項、廢棄方法。
第111	11 規 格	介紹本機的一般規格、性能規格、可選部件等。

安全要求事項 安全上的注意事項 要求 本使用說明書的定位 本使用說明書的構成 本使用說明書的標記

第1章 概 要

1-1	概	要・・・	•••	•	•	• •	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	• 1	1-1
		型號構成	ξ.	• •	•	•••	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	• 1	-2
		附屬品·	可;	選者	祁作	þ	• •	• •	•	•	•	•	•		•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	• 1	3
1-2	各	部分的名和	爯及	功	能	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•••	•	•	•	•	• ]	-4
		本體及操	作	面材	反音	ß	• •	• •	•	•	•	•	•	•••	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	. ]	-4
		底面部	• •	•	•••	• •	• •	•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	• 1	-5
		背面部		•	•••	• •		•	•	•	•	• •		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	• 1	-6

#### 第2章 功能的概要

2-1	輸入輸出的構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2-2	鍵操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	■ 數據設定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-3
	■ 「mode」鍵操作方法 ····································
2-3	運行模式 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

#### 第3章 安 裝

安裝場所	
外形尺寸	
盤開孔圖	
安裝方法	

#### 第4章 接 線

4-1	接網	腺方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
		端子排列標簽的記號4-2
		接線時的注意事項 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••
		開路集電極輸出與數字輸入的連接方法
		通訊(RS-485)的連接4-5
		與SSR(固態繼電器)的連接 ····································
		幹擾對策
4-2	使用	電纜

#### 第5章 運行前的設定

5-1	PV輸入 ···········5-2
	■ PV輸入量程種類的設定 ····································
	■ 溫度單位的設定
	■ 小數點位置的設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	■ PV量程下限・上限的設定 ······5-6
5-2	控 制 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ 控制方式的設定
	■ 控制動作(正逆)的設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・-5-8
	■ 加熱冷卻控制選擇的設定5-9
	■ 加熱冷卻控制死區的設定5-10
	■ LSP使用組數的設定 ·····5-12
5-3	內部事件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	■ 事件動作種類的設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	■ 事件正逆・待機・READY時動作的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ 事件主設定的設定5-21
	■ 事件副設定的設定5-22
	■ 事件回差的設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
5-4	CT (變流器) 輸入 ···································
	■ CT動作的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ CT監視輸出的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ CT測定等待時間的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
5-5	連続輸出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5−27
	■ 輸出量程種類的設定5-27
	■ 輸出種類的設定5-28
	■ 輸出量程下限・上限的設定5-29
	■ MV量程幅的設定 ······5-30
5-6	通 訊
	■ 通訊種類的設定5-31
	■ 機器地址的設定
	■ 傳送速度的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ 數據形式(數據長)的設定5-34
	■ 數據形式(校驗)的設定5-35
	■ 數據形式(停止位)的設定5-36
5-7	鍵操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	■ mode鍵功能的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ 顯示級別的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
5-8	DI分配 ····································
	■ 內部接點動作種類的設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

## 第6章 運行時的設定

6-1	SP	
		運行顯示下的SP的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		LSP編號的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		參數設定顯示的SP的設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-3

6-2	SP以外的運行顯示 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ MV (操作量)的顯示・設定 ····································
	■ 加熱MV(操作量)・冷卻MV(操作量)的顯示 ···········6-5
	■ AT(自整定)進程的顯示 ····································
	■ CT (變流器) 輸入1・2 電流值的顯示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-6
6-3	模式
	■ AUTO/MANUAL 模式切換的設定 ····································
	■ RUN/READY 模式切換的設定 ···································6-8
	■ AT (自整定)停止 / 啟動切換的設定 ····················-6-9
	■ 全DO(數字輸出)鎖定解除的設定 ····································
	■ 通訊DI (數字輸入) 1的設定 ····································
6-4	PID
	■ P-1(比例帯)的設定 ····································
	■ I-1 (積分時間)的設定····································
	■ d-1(微分時間)的設定 ····································
	■ rE-1 (手動復位)的設定 ····································
	■ P-1C(冷卻側比例帯)的設定6-16
	■ I-1C(冷卻側積分時間)的設定 ····································
	■ d-1C(冷卻側微分時間)的設定 ·································6-18
6-5	其他的參數設定
	■ 0N/0FF控制差動的設定 ····································
	■ PV濾波的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	■ PV偏置的設定 ····································
	■ 時間比例周期1・2的設定 ····································
	<ul> <li>AT(自整定)時操作量下限・上限・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
	▲ AT種類的設定
	→ 鍵鎖的設定
	□ 中口今進行的鎖定功能
	□ □◇願示的設定
	□ 口令(1A, 2A, 1B, 2B)的設定 ····································

## 第7章 簡單設定的顯示項目一覧

7-1	運行顯示一覧表	• •	•	•	• •	•	•	•	•	•••	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	7-	-1
7-2	參數設定顯示一覧表	•	•••	•	•••	•	•	•	•	•••	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	7-	-2
7-3	設置設定顯示一覧表	•		•	• •	•	•	•	•	• •	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	• •	, ,	•	7-	-5

## 第8章 有關PID控制調整

8-1	AT	(自整定)	功能		• •	•	•••	•	•••	• •	•	•		•	•	•••	•	•	• •	•	•		•	•	•	• •		•	•	•	· 8-2
		啟動方法	•••	•••	•••	•	•••	• •	•	•••	•	•	•••	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	• •	•	•	•	• 8-2
		停止方法	• • •	•••	•••	•	•••	• •	•	•••	•	•	•••	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	• •	•	•	•	• 8-2
8-2	ST	(自適應)	功能	• •	• •	•	•••	•	••	• •	•	•	• •	•	•	••	•	•	•••	•	•	•••	•	•	•	• •		•	•	•	· 8-4
		啟動方法	• • •	•••	•••	•	••	• •	• •	•••	•	•	•••	•	• •	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	• •	• •	•	•	•	• 8-4
		停止方法	• • •	•••	•••	•	•••	• •	• •	•••	•	•	•••	•	• •	•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	• •	• •	•	•	•	· 8-5
8-3	有	<b>關ST(自</b> 適	〔應)·	使用	上	的	注え	厚意	事項	Ę	•				•		•	•		•	•	• •	•	•	•	•		• •	•	•	• 8-6

## 第9章 維護及故障時的處理

維 護
報警顯示及對策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
報警發生時的動作

## 第10章 產品廢棄處理

第11:	章	規	格																											
		■ ∮ ■	規 附屬	格 · 品 ·	••• 可選	•••	•••	•••	• •	•••	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	•••	••••	•••	•	•••	•	••	•]	11-1 1-4
附:	録	用語	集		• • •		• •		•			•				• •	• •			0			•		•	• •	•		•	術−1

## 索引

# 本使用說明書的標記

本使用說明書的標記如下。

<b>!</b> 使用上的注意事項:	表示在使用時敬請注意的事項。
圓 參考 :	表示知道該項內容後易於理解。
<b>C</b> :	表示參照的項目及頁碼。
123 :	表示操作的順序或對圖等進行相應說明的部分。
[para]、[mode]等 :	表示本機鍵盤的鍵。
>> :	表示操作的結果及操作後的狀態。

● LED數值、文字顯示

數字 7段LED顯示如下。

0		2	B.	3	E.	4		B
5	<b>S</b> .	7	<b>E</b>	8		9	$\mathbf{B}_{\mathbf{a}}$	

英文 7段LED顯示如下。有不能顯示的英文字母。

A a	$\boldsymbol{B}$	B b	B	C c		D d	B	E e	E
F f	E	G g	8	H h	B	I i		J j	
K k	F	L 1		M m	8	N n		0 0	
P p	8	Q q	8	R r		S s	5	T t	E
U u	B	V v		Y y	B	Zz	2	—	

#### ! 使用上的注意事項

數字的2與英文字母的Z、數字的5與英文字母的S、數字的9與英文字母的Q 表示相同。

# 第1章 概 要 1-1 概 要

本機是帶48×48mm面板的小型調節器。具備如下特長。

- ·進深60mm,節省空間。
- •面板厚2mm,薄型設計。
- ·顯示部大,可視性好。
- ·面板上配置[mode]鍵、[pare]鍵、位移動鍵,設定簡單。
- 輸入種類有熱電偶(K、J、E、T、R、S、B、N、PL II、WRe5-26、 DIN U、DIN L)、熱電阻(Pt100、JPt100)、電流信號(4~20mAdc、 0~20mAdc)、電壓信號(0~1Vdc、1~5Vdc、0~5Vdc、0~10Vdc)。
- ·控制輸出種類有繼電器、電壓脈衝、電流輸出,並且在控制輸出2中 可組合使用。
- ·使用控制輸出2或事件繼電器,能夠對應加熱冷卻控制。
- ·可進行ON/OFF控制、固定PID、自適應控制。
- ・PID控制中搭載有Ra-PID (RationaLOOP)及Just-FiTTER兩種算法,控制 性能優越。
- ・選項功能中,能夠組合選擇2點(獨立接點)或者3點事件、2點CT輸入、 2點數字輸入、RS-485。
- ·標準配置有計算機編程器端口,通過計算機編程器,設定更簡便。
- ·使用另售的智能編程軟件包(SLP-C35),可以很容易地實現參數讀寫操作。 除表形式的設定之外,可在運行時進行操作或在趨勢畫面上對控制狀態進行 監視,不需上位機器的程序就可執行本機的操作。
- ·符合IEC指令、CE標準。
- (適合規格: EN61010-1、EN61326)

■ 型號構成

本機的型號構成如下表。

基本型號	安裝	控制輸出	PV輸入	電音	源	可選項	追加處理	規	格
C15									
	Т							儀表盤安裝型	
(注1)	S							底座安裝型	
•								控制輸出1	控制輸出2
	(注2)	RO						繼電器輸出	無
		VO						電壓脈衝輸出 (SSR駆動用)	無
	(注3)	VC						電壓脈衝輸出 (SSR駆動用)	電流輸出
	(注3)	VV						電壓脈衝輸出 (SSR駆動用)	電壓脈衝輸出 (SSR駆動用)
		CO						電流輸出	無
	(注3)	CC						電流輸出	電流輸出
			Т					熱電偶輸入 (K, J, E, T, R, S, B, N, PL <b>II</b> , W	/Re5-26, DINU, DINL)
			R					熱電阻輸入(Pt100/JPt	100)
			L					直流電壓/電流輸入(0~ 0~5Vdc, 0~10Vdc, 0~20	1Vdc, 1~5Vdc, mAdc, 4~20mAdc)
				А				AC電源(100~240Vac)	
				D				DC電源(24Vac/24~48V	dc)
						00		無	
						01		事件繼電器輸出3點	
			(	注3、4	)	02		事件繼電器輸出3點 變流器輸入2點 數字輸入2點	
			(	注3、4	)	03		事件繼電器輸出3點 變流器輸入2點 RS-485通訊	
				(注5	5)	04		事件繼電器輸出2點(獨	立接點)
			(	注3~5	j)	05		事件繼電器輸出2點(獨 變流器輸入2點 數字輸入2點	立接點)
			(	注3~5	)	06		事件繼電器輸出2點(獨 變流器輸入2點 RS-485通訊	立接點)
					-		00	無追加處理	
							DO	帶検査報告書	
							YO	帶跟蹤証明	

(注1) 底座為另售品。

(注2) C15S場合爲1a接點。

(注3) C15S無此項選擇。

(注4) 變流器為另售品。

(注5) DC電源型不可選擇。

## ■ 附屬品 · 可選部件

名稱	型號
安裝件(C15T用)	81446403-001(附屬品)
墊片	81409657-001(附屬品)
變流器(孔徑 5.8mm)	QN206A
變流器(孔徑12mm)	QN212A
底座(C15S用)	81446391-001
硬保護蓋	81446442-001
軟蓋	81446443-001
端子蓋	81446898-001
L型插頭適配器	81441057-001
智能编程軟件包	SLP-C35J50

# 1-2 各部分的名稱及功能

#### ■ 本體及面板部



本體部:內裝儀表的輸入輸出信號的電氣回路或CPU、內存等。 面板部:裝有顯示數值或狀態的顯示部及用於操作的鍵。

● 面板部詳細

[mode]鍵

在運行顯示狀態下,持續按1s以上後,可進行以下預先設定好的操作。

- AUTO/MANUAL模式切換
- RUN/READY模式切換
- AT(自整定)停止/啟動切換
- ・ LSP(本地SP)組切換
- 所有D0(數字輸出)鎖定解除
- 通訊DI(數字輸入)1的ON/OFF切換

在設定顯示狀態下按[mode]鍵後,切換成運行顯示。

[para]鍵

切換顯示項目。 運行顯示狀態下持續按2s以上後,切換成設定顯示。

[<]・[∨]・[∧]鍵 數值的增減、位移動時使用。 第1顯示部

顯示PV的數值或各顯示項目(顯示值·設定值)的名稱。

運行顯示下發生報警時,將交替進行通常的顯示及報警代碼顯示。 右端位的小數點顯示AT(自整定)或ST(自適應)的狀態。AT執行時每次閃爍 2下、ST執行時每次閃爍1下。

第2顯示部

顯示SP的數值或各顯示項目的顯示值或設定值。 右端位的小數點可顯示通訊狀態等。

模式顯示燈

rdy	:RUN/READY模式顯示	READY模式時燈亮。	
man	:AUTO/MANUAL模式顯	示 MANUAL模式時燈亮。	
$ev1 \cdot ev2 \cdot ev3$	:事件1~3輸出顯示	輸出0N時燈亮。	
ot1 • 0t2	:控制1~2輸出顯示	輸出0N時燈亮。電流輸出時	,燈
	一直亮。		

#### ! 使用上的注意事項

- ·用[mode]鍵進行LSP組切換時,需要「LSP使用組數」的設定在2以上。
- •要使第2顯示部右端位的小數點顯示通訊狀態等,需要設為「多功能 設定」,且設定「LED 監視」。
- •請勿用帶尖的物品(活動鉛筆尖或針等)進行鍵操作,否則容易造成故 障。

■ 底部



编程器接口:使用與智能編程軟件包同包裝的専用纜線與計算機連接。

■ 背面部
 ● 盤安裝型



端子部:連接電源、輸入、輸出等。 M3螺絲。連接時請務必使用與M3螺絲匹配的壓接端子。 端子螺絲的擰緊扭矩為0.4~0.6N·m以下。

● 底座安裝型



底座部:插入另售的底座。從底座處連接電源、輸入、輸出等。 底座的接線請使用與M3.5螺絲匹配的壓接端子。 底座的端子螺絲的擰緊扭矩為0.78~0.98N·m以下。

# 第2章 功能的概要2-1 輸入輸出的構成



PV輸入

可選擇PV輸入的傳感器或量程。選擇的範圍根據型號的輸入種類(T:熱電 偶、R:熱電阻、L:直流電流・直流電壓)有差異。

**控制輸出** 型號的控制輸出種類為R:繼電器、V:電壓脈衝時為ON-OFF控制輸出、或時 間比例輸出。時間比例輸出的場合可設定時間比例周期。型號的控制輸出 種類為C:電流時為連續輸出(模擬輸出),可設定輸出的量程。控制輸出有2 個時,僅在簡單設定下,就能使用加熱冷卻控制。

● **事件輸出** 型號帶有事件的場合,由事件種類設定的警報或控制模式作為D0(數字輸出) 輸出。

● DI(數字輸入) 型號帶有DI的場合,可進行由DI分配設定的功能的切換。

● CT (變流器) 輸入 型號帶有CT輸入的場合,事件輸出可輸出加熱器斷線警報。 鍵操作全流程如下。各種顯示及設定可通過面板調出。



本圖上的顯示或設定的狀態只是用於說明的例子。 根據實際的型號或設定內容,有不能顯示或設定的情 況。

#### ! 使用上的注意事項

・有關運行顯示、參數設定顯示、設置設定顯示的顯示・設定內容

#### ☞ 請參閱

- 7-1 運行顯示一覧表(7-1頁)
- 7-2 參數設定顯示一覧表(7-2頁)
- 7-3 設置設定顯示一覧表(7-5頁)。
- ・也可在按住[para]鍵的同時按[<]鍵,來取代按[para]鍵,對各種 顯示・設定的顯示按相反順序進行切換。但按[para]鍵及[<]鍵超 過2s以上的操作無效。

#### ■ 數據設定方法

① 請操作[para]鍵,顯示設定的數據。 (有關[para]鍵的操作,請參閱前述的「鍵操作全流程」)



為PV量程種類的場合)



(本圖是參數設定「r - - r」設定 為RUN/Ready切換的場合)

 □ 請按[<] • [∨] • [∧] 鍵的任一鍵。
 </li>

≫ 第2顯示部為數值的場合,第1位開始閃爍。 另外,第2顯示部為文字列的場合,文字列全體開始閃爍。 數值的場合,用[<]・[∨]・[∧]鍵可對閃爍位進行移動或對閃爍位的值進行増減。</p>

文字列的場合,用[∨]・[∧]鍵可對閃爍中的文字列全體進行變更



(本圖是「0001」的第1位閃爍的狀態)



(本圖是「rUn」全體閃爍的狀態)

ĮĻ

③ 手指離開鍵並等待。 ≫2s後閃爍停止,確定數據的變更。





- ・即使按了[<]・[∨]・[∧]鍵,也不閃爍的場合,表示該數據是不可變更 的數據。
- ・文字列全體閃爍的場合,如果[\]鍵不能變更時,請按[^]鍵; [^]鍵不能變更時,請按[\]鍵。
- ·顯示閃爍時,按[para]鍵後,數據並不變更而顯示下一個數據。另 外,顯示閃爍時,按[mode]鍵後,數據並不會變更而回到運行顯 示。
- MANUAL模式下的MV (操作量) 顯示,即使不按鍵,閃爍也會繼續。此時,閃爍中的値作為MV輸出。

#### ■ [mode] 鍵操作方法

運行顯示下按[mode]鍵1s以上後,可進行由設置設定的[mode]鍵功能([72)) 所設定的切換操作。

右圖是RUN/READY切換(C72=2)的設定下, 按[mode]鍵時的例。

- 運行顯示的PV/SP顯示的狀態下,現在 為READY模式的場合,按[mode]鍵後, 第2顯示部顯示閃爍的「rUn」文字列。
- ② 按[mode]鏈1s以上後,從READY模式切換 成RUN模式,「rUn」文字列不再閃爍。

③ 停止按[mode] 鍵後,回到PV/SP的顯示。

# ! 使用上的注意事項

- 設置設定的[mode] 鍵功能設定為無效(C72=0)的場合或設定的切換 操作無效的場合,不能用[mode] 鍵進行切換操作。
- 不僅運行顯示,在參數設定顯示或設置設定顯示下,按[mode]鍵 後,將回到運行顯示,但即使一直持續按[mode]鍵,也不能進行切 換操作。這種場合,請先停止按鍵後再按[mode]鍵。

本機的顯示級別可從「簡單設定」、「標準設定」、「多功能設定」3種中 選擇。

#### ! 使用上的注意事項

即使變更顯示級別,設定的顯示以外的功能不會改變。顯示級別置為 「標準設定」或「多功能設定」,當設定完更高級的應用功能後回到 簡單設定的場合,該功能的設定雖不能顯示,但該功能自身仍動作。

# 2-3 運行模式

運行模式的切換如下。



- RUN: 控制狀態
- READY: 控制停止狀態
- AUT0: 自動運行(由本機自動決定操作量)
- MANUAL: 手動運行(操作量可由手動操作)
- AT: 自整定(利用限幅循環法自動設定PID常數)
- ST: 自適應(在控制繼續當中自動設定PID常數)



#### ■ 安裝場所

請在下述的場所下安裝本機。

- •除供給電源及繼電器接點輸出外,輸入輸出的共模電壓必須滿足以下條件。 對大地間的電壓為: AC:33Vr.m.s.以下、峰值46.7V以下、DC:70Vdc以下。
- ·非高溫、非低溫、非高濕度、非低濕度的場所
- ·無硫化氣等腐蝕性氣體及矽氣體的場所
- ·粉塵、油煙等較少的場所
- ·無直射陽光及風雨不直接吹淋的場所
- ·機械振動、衝撃較少的場所
- · 遠離高壓線、焊接機附近及電氣幹擾發生源的場所
- ·遠離鍋爐等高壓點火裝置15m以上的場所
- ·電磁幹擾較少的場所
- ·無可燃性液體或蒸氣的場所



● 底座安裝型(C15S)



■ 盤開孔圖

盤安裝型的場合,請按下述尺寸開孔。

單位: mm



- ・3台以上密集安裝的場合,請把環境溫度控制在40℃以内。
- ·上下方向請保持50mm以上的間隔。
- ·有防水、防塵要求的場合,請單獨安裝。 密集安裝的場合,不能確保防水、防塵性能。

#### ■ 安裝方法

- 安裝角度從水平位置後仰下10度以內,前傾10度以內。
- · 盤安裝型的場合,請使用板厚9mm以下的鋼板。
- 盤安裝型(C15T)的場合

準備的物品:十字螺絲刀



圖是使用墊片的防水安裝示例。 通常的盤安裝時不使用墊片。

- ① 請把本機從盤前面挿入。
- ② 請從盤的後面嵌入安裝件。
- ③ 向盤的方向按壓安裝件直到安裝件的卡銷可靠地插入本體的漕溝內。
- ④ 請緊固安裝件上下的螺絲。

#### 防水安裝的場合

盤安裝型(C15T)可進行防水安裝。 這種場合,請在實行上述步驟①前先安裝本體附屬的墊片。 安裝了墊片的本體從上述步驟①開始安裝。

- ·緊固附屬安裝件的螺絲,在安裝件不能活動的狀態下再繼續擰一圈螺 絲固定。螺絲擰得過緊時會引起外殼變形。
- ·密集安裝的場合,不能對應防水、防塵要求。

#### ● 盤安裝型(C15T)使用硬保護蓋的場合

盤安裝型的場合,可在面板部安裝硬保護蓋。 防止不經意操作本機使設定變化或在設置環境惡劣時使用。 蓋板蓋住時也能看清顯示。 鍵操作時,請把蓋往上翻後操作。

準備的物品:

硬保護蓋 部件編號 81446442-001 (另售品)



#### 防水規格(IP66): 使用2片墊片單獨安裝時

使用本體附屬的墊片及硬保護蓋附屬的墊片両種,両者相同。

- 如圖所示,請按墊片、硬保護蓋、墊片的順序,用2片墊片挾住硬保護蓋 安裝到本體上。
- ② 請把本機從盤前面挿入。
- ③ 請從盤的後面嵌入安裝件。
- ④ 向盤的方向按壓安裝件,直到把安裝件的卡銷可靠地插入本體的溝漕內。
- ⑤ 請緊固安裝件上下的螺絲。

- · 擰附屬安裝件的螺絲, 在安裝件不能活動的狀態下再繼續擰半圈螺絲, 固定到盤上。
- 螺絲擰得過緊時會引起外殼變形。
- ·如果只是為了防止誤操作,不需要防水功能的場合,2枚墊片可以不安裝。
- ·密集安裝的場合,不能對應防水、防塵要求。

#### ● 盤安裝型(C15T)使用軟保護蓋的場合

盤安裝型的場合,操作面板部可安裝軟保護蓋。 在安裝有軟保護蓋的情況下,也可操作鍵。 另外,安裝軟保護蓋可以起到與使用墊片防水相同的功能(IP66)。

準備的物品 :

軟保護蓋 部件編號 81446443-001 (另售品)



不使用本體附屬的墊片。

- ① 像包住本體面板部那樣安裝軟保護蓋。
- ② 從盤前面挿入安裝了軟保護蓋的本機。
- ③ 請從盤的後面嵌入安裝件。
- ④ 向盤的方向按壓安裝件,直到把安裝件的卡銷可靠地插入本體的溝漕內。
- ⑤ 請緊固安裝件上下的螺絲。

- · 擰附屬安裝件的螺絲,在安裝件不能活動的狀態下再繼續擰半轉螺絲, 固定到盤上。螺絲擰得過緊時會引起外殼變形。
- ·密集安裝的場合,不能對應防水、防塵要求。



圖爲DIN導軌安裝時的示例。

- ① 請把底座安裝在盤內。(用螺絲固定時,底座直接安裝)
- ② 請進行底座的接線。
- ③ 把本機裝在底座上。
- ④ 把底座上下的固定件插入本機固定件用孔中。

#### ! 使用上的注意事項

底座安裝形的場合,在本機安裝在底座前,請先完成配線工作。



# ⚠警告

 請務必切斷電源後再進行本機的接線、安裝及撤除。 否則有觸電的危險。 請勿接觸電源端子等受電部。

否則有觸電的危險。



#### ■ 端子排列標簽的記號

本機側面的端子排列標簽中使用的記號有以下含義。

記號	内容
==	直流
~	交流
Â	注意、觸電的危險
Â	注意

■ 接線時的注意事項

- · 接線前請務必根據本機側面的標簽確認本機的型號及端子編號無誤。
- ・盤安裝型(C15T)的場合,請使用與M3適合的壓接端子與端子的連接。 端子螺絲的擰緊扭矩小於0.4~0.6N・m。
- ・底座安裝型(C15S)的場合,請使用與M3.5螺絲適合的壓接端子與端子連接。 端子螺絲的擰緊扭矩小於0.78~0.98N・m。
- ·請注意壓接端子等不能與相鄰的端子接觸。
- 輸入輸出信號線與動力線或電源線保持50cm以上的間距。而且不能放在同一線槽或配線管內。
- ·與其他儀表的幷聯時,在接線前前請查清其他儀表的限制條件。
- ·數字輸入請按無電壓型、接點按微小電流使用。
- 請把加熱器用電流流過的導線貫通於變流器中。
   另外,加熱器電流須在規格書規定的容許電流內。
   否則會燒毀本機。
- ·變流器輸入不能使用位相角控制。
- 盤安裝型(C15T)的場合,還準備了防觸電的端子蓋(另售品,型號: 81446898-001)



·控制輸出1與控制輸出2間未隔離。請根據需要使用隔離器。



•RS-485通訊線路的兩端處,請勿安裝終端電阻。否則可能造成通訊故障。

- •請對與本機連接的機器或裝置實施與本機的電源、輸入輸出部最高使用電壓 符合的基礎絶縁。
- ・本機在電源投入後,為了進入穩定狀態,在最大6秒鐘內將不起作用。其後進 入運行狀態,但為了獲得規定的精度,需要預熱30分鐘以上。

● C15T的接線



4-3

● C15S的接線 控制輸出 事件輸出 (6) 3 (5) + o o 繼電器  $(\mathcal{T})$ 繼電器 **(4**) (8)-(9) 9 (5)+-٦ 電壓脈衝 (6) 11 4 2 6  $\overline{(7)}$ 繼電器 ໌5 ) 7 (**8**) 獨立接點 4 (5) 8 (9) 電流 3 9 4 + 2 (10) 1 (11)電源 PV輸入 AC電源 電流 -3 -10 mΑ 100~240Vac (2)  $\odot$ 電壓 -(1) -(1) (6)(5)(8)(7) DC電源 С -10 4 3 24 Vac/(-)熱電阻 В (2) $24 \sim 48 \text{Vdc}$ -(11) (1)(無極性) 3 3 熱電偶 2 (10)(11)2 + 1 -1) 底座端子编號

● 推薦壓接端子

C15T請使用適合M3螺絲的壓接端子; C15S的底座請使用適合M3.5螺絲的壓接端子。



安裝方法	適合螺絲	端子	部尺寸	(mm)	推薦壓接端子	適合纜線尺寸	日本壓接端子(株)
		А	В	С	JIS規格表示		型號(參考)
C15T 盤安裝型	M3	6.1	5.8	5.8	RAV1. 25-3	0.3~1.2mm² AWG22~16	V1.25 - 3 V1.25 B3A
C15S 底座安裝型	M3.5	7.4	6.4	6.6	RAV1. 25–3. 5	0.3~1.2mm² AWG22~16	V1.25 - M3 V1.25 YS3A

- ·安裝在振動或衝擊較大的場所時,爲防止端子脫落,請務必使用圓形壓接端子。
- ·請注意壓接端子不能與相鄰的端子接觸。
### ■ 電流輸入的接線

當儀表電源爲OFF時,本儀表的電流輸入回路被切斷。 當計裝設計需數台儀錶的電流輸入串聯時,請配上另售的電阻(81401325),取其電壓作為電壓量程使用。

### ■ 與數字輸入開路集電極輸出的連接方法



■ 通訊(RS-485)的連接
 ● 主站為3線式的場合



#### 重要

- ·在通訊線路的兩端處不能接終端電阻,否則會造成通訊故障。
- ·即使通訊線路上還存在需要終端電阻的機器的場合,也請勿連接終端電阻。

- ·DA與DB不能短路。否則易損壞本機。
- ·屏蔽採用單側1點接地。
- 請務必連接SG。
   如果不連接,通訊會不穩定。

主站為5線式的場合



#### 重要

- ·在通訊線路的兩端處不能接終端電阻,否則會造成通訊故障。
- •即使在通訊線路上還存在需要終端電阻的機器的場合,也請勿連接 終端電阻。

- DA與DB不能短路。否則易損壞本機。
- ·屏蔽採用單側1點接地。
- ·請務必連接SG。
  - 如果不連接,通訊會不穩定。

### ■ 與SSR(固態繼電器)的連接

駆動SSR時,請採用帶電壓脈衝輸出的型號(控制輸出代碼爲VO、VC、VV的 產品)。

SSR大致分爲恆流型與電阻型。以下分別對其連接方法進行說明。

### ● 恆流型的場合

請檢查所使用的如下SSR規格與電壓脈衝輸出規格。

- 輸入電流(最大): 電壓脈衝輸出的容許最大電流以下的場合,可并聯。
- 使用電壓範圍(輸入):請確認電壓脈衝輸出的端子間電壓在允許範圍內。

### 1. 山武PGM10N/PGM10F系列

以下是SDC15與PGM10N015連接時的計算例。

其它型號時,請確認各規格。

- ・ 輸入電流
   : 由於小於10mA以下,可並聯2台(10mA×2=20mA<24mA [容許最大電流])。
- 使用電壓範圍(輸入): SSR的輸入電壓範圍為3.5~30V,端子間電壓在範圍內。

端子間電壓 (PGM10N2台的場合)

= 開路電壓 - 内部電阻 × 合計駆動電流 =19Vdc ±15% -82Ω± 0.5% × 20mA ≒ $15\sim20V$ 

連接圖



可連接的台數

使用SSR	連 接	VO/VC型	VV型
PGM10N	並聯	最大2台	最大4台(注)
PGM10F	並聯	最大2台	最大4台(注)

(注)各輸出上分別2台

2. 歐姆龍G3PA、G3PB、G3NA • 輸入電流 :由於小於7mA以下,可並聯3台(7mA×3=21mA<24mA [容許最大電流])。 ・使用電壓範圍(輸入):額定電壓為5~24Vdc、12~24Vdc,端子間電壓在 範圍內。 端子間電壓(G3PA3台的場合) × 合計駆動電流 = 開路電壓 一內部電阻  $-82 \,\Omega \pm 0.5\%$ =19Vdc  $\pm 15$ %  $\times$  $21 \mathrm{mA}$  $\approx 14 \sim 20 \text{V}$ 連接圖 本機 +++G3PA G3PA G3PA

可連接的台數

使用SSR	連接	VO/VC型	VV型
歐姆龍G3PA	並聯	最大3台	最大6台(注)
歐姆龍G3PB	並聯	最大3台	最大6台(注)
歐姆龍G3NA	並聯	最大3台	最大6台(注)

(注)各輸出分別3台

### ● 電阻型(山武PGM等)

為了讓使用的SSR的輸入端子間電壓在規定範圍內,請根據需要在外部串聯 電阻。

(例) 山武PGM2台連接的場合

連接圖



V :19V  $\pm 15\%$ R0 :82  $\Omega \pm$  0.5% R1 :680  $\Omega$ R2 :260  $\Omega$ Vf :1.1V PGM的端子間電壓=(V-2× Vf)/(R0+R1+R2+R2)× R2+Vf ≒4.5V

由於PGM的輸入電壓範圍在3~6V的範圍內,所以可動作。

外部電阻

使用SSR	連接台數	連 接	外部電阻	備注
山武 PGM	1	—	1kΩ (串聯)	額定值1/2W 以上
	2	串聯	680Ω (串聯)	額定值1/2W 以上
	3	串聯	330Ω(串聯)	額定值1/2W 以上
	4	串聯	無	

連接可能台數

使用SSR	連接	V0型	VV型
山武 PGM	串聯	最大4台	最大8台(注)

(注)各輸出上分別4台

### ■ 幹擾對策

作為幹擾對策,請從單相儀表用電源處引入電源。當來自電源的幹擾較大時, 請使用絶縁變壓器並使用線路濾波器。 (本公司線路濾波器型號: 81446364-001) 對上昇沿快的干擾,請使用CR濾波。 (本公司CR濾波型號: 81446365-001)

### ! 使用上的注意事項

採取幹擾對策後,請勿把絶縁變壓器的1次側與2次側捆在一起,也不要 放在同一配線管或線槽內。

# 4-2 使用電纜

熱電偶輸入的場合,請把熱電偶引線連接到端子上。 接線距離長或熱電偶已經與端子連接的場合,請用補償導線延長後與端子連接。 補償導線請使用屏蔽線。

> • 熱電偶以外的輸入輸出,請採用與JCS4364弱電用電纜相當的產品。(通稱為儀表用雙絞屏 蔽線)

推薦以下電纜。

(株)藤倉	2芯	IPEV-S-0.9mm $^2 \times 1P$
	3芯	ITEV-S-0.9mm <sup>2</sup> $\times$ 1T
日立電線	2芯	KPEV-S-0. $9$ mm <sup>2</sup> × 1P
	3芯	KTEV-S-0.9mm $^2 \times 1T$

• 電磁感應比較少的場合,可使用帶屏蔽的多芯微音電纜(MVVS)。

# 第5章 運行前的設定

# ⚠注意



請勿用帶尖的物品(活動鉛筆芯或針等)進行鍵操作。 否則會導致故障。

### 5-1 PV輸入

設定PV輸入的PV量程種類、溫度單位、小數點位置、PV量程下限・上限。 根據型號的輸入種類(T:熱電偶、R:熱電阻、L:直流電流・直流電壓)或PV量程種類,有不能設定的 項目。

### ■ PV量程種類的設定

在運行顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定狀態。





③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,置為希望的C01編號。 請從以下輸入量程表中選擇量程編號作為「C01」 的設定值。

② 在參數設定顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。
 》變成設置設定顯示,首先顯示設置設定

》量程編號閃爍。

「C01: PV量程種類」。

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

-					
C01 設定値	傳感器 類型	量程	C04 顯示	C04 範圍	C01設定時 C04初始值
1	K	$-200 \sim +1200$ °C	-	(不可設定)	(無小數點)
2	K	0∼1200℃	-	(不可設定)	(無小數點)
3	K	0~800℃	-	(不可設定)	(無小數點)
4	K	0~600℃	-	(不可設定)	(無小數點)
5	K	0∼400°C	-	(不可設定)	(無小數點)
6	K	$-200 \sim +400 ^{\circ}\mathrm{C}$	-	(不可設定)	(無小數點)
9	J	0~800℃	-	(不可設定)	(無小數點)
10	J	0~600℃	-	(不可設定)	(無小數點)
11	J	$-200 \sim +400 {}^\circ \mathrm{C}$	-	(不可設定)	(無小數點)
13	Е	0~600℃	-	(不可設定)	(無小數點)
14	Т	$-200 \sim +400 {}^\circ \! \mathrm{C}$	-	(不可設定)	(無小數點)
15	R	0∼1600°C	-	(不可設定)	(無小數點)
16	S	0∼1600°C	-	(不可設定)	(無小數點)
17	В	0∼1800°C	-	(不可設定)	(無小數點)
18	Ν	0∼1300°C	-	(不可設定)	(無小數點)
19	PL II	0∼1300°C	-	(不可設定)	(無小數點)
20	WRe5-26	0∼1400°C	-	(不可設定)	(無小數點)
21	WRe5-26	0∼2300°C	-	(不可設定)	(無小數點)
24	DIN U	$-200 \sim +400 {}^\circ \mathrm{C}$	-	(不可設定)	(無小數點)
25	DIN L	$-100 \sim +800^{\circ}$ C	-	(不可設定)	(無小數點)

● PV量程表(熱電偶)

#### ● PV量程表(熱電阻)

	the Denne				
C01	傳感器	量程	C04	C04	[C01設定時]
設完値	粘开门		顯示	節田	C04初始值
ILLE	水土		派之	甲已口口	0010月1日
41	Pt100	$-200 \sim +500 ^{\circ}{ m C}$	-	(不可設定)	(无小數点)
42	JPt100	$-200 \sim +500 {}^\circ \mathrm{C}$	-	(不可設定)	(无小數点)
43	Pt100	$-200 \sim +200 °C$	-	(不可設定)	(无小數点)
44	JPt100	$-200 \sim +200 °C$	-	(不可設定)	(无小數点)
45	Pt100	$-100 \sim +300 $ °C	-	(不可設定)	(无小數点)
46	JPt100	$-100 \sim +300 ^{\circ}\mathrm{C}$	-	(不可設定)	(无小數点)
51	Pt100	$-50.0 \sim +200.0$ °C	0	0~1	1
52	JPt100	$-50.0 \sim +200.0$ °C	0	0~1	1
53	Pt100	−50.0~+100.0°C	0	0~1	1
54	JPt100	−50.0~+100.0°C	0	0~1	1
63	Pt100	0.0∼200.0℃	0	0~1	1
64	JPt100	0.0∼200.0°C	Ó	0~1	1
67	Pt100	0∼500°C	-	(不可設定)	(无小數点)
68	JPt100	0~500℃	-	(不可設定)	(无小數点)

(注1) B型熱電偶的精度: 260℃以下為±5%FS、260~800℃為±1%FS,指示値下限為20℃。
 但當儀表信息庫的ROM版本1(*i d*D2)為「2.04」以前的場合,指示値下限為-180℃。

(注2) PL II 熱電偶是2003年7月以後的產品追加的量程。

### ● PV量程表(直流電壓·直流電流)

C01 設定値	傳感器類型	量程(C05、C06)	C04 顯示	C04 範圍	C01設定時 C04初始值
84	$0 \sim 1V$	-1999~+9999的量程範圍	0	$0 \sim 3$	無變更
86	$1{\sim}5V$	C01設定變更時, 按0~1000初始化	0	$0 \sim 3$	無變更
87	$0{\sim}5V$		0	$0 \sim 3$	無變更
88	$0 \sim 10V$		0	$0 \sim 3$	無變更
89	$0\sim 20$ mA		0	$0 \sim 3$	無變更
90	$4\sim\!20$ mA		0	$0 \sim 3$	無變更

### ! 使用上的注意事項

- 當設定了量程編號後,如表所示,小數點位置及量程範圍作為初始值被自動設定。與小數點位置相關的詳細內容請參閱設置CO4(小數點位置)。
- 各PV量程種類的精度,請參閱

☞ 第 11 章 規格 (11-1頁)。

■ 溫度單位的設定

- 在運行顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。
   》變為參數設定顯示。
- ② 在參數設定顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。
   》變為設置設定顯示。

》顯示設置設定「C02:溫度單位」。

④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C02」</li>
 的設定値。

- 0: 摂氏(℃) 1: 華氏(下)
- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。

③ 請按[para]鍵。

- 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項

型號的輸入種類為T: 熱電偶、R: 熱電阻的場合, 「C02: 溫度單位」 可以顯示, 但L: 直流電流, 直流電壓的場合, 則不能顯示。



6 8 1

 nf
 an
 n1
 o2
 o3
 o1
 o2

 para
 ✔
 ✔
 ▲

i

node



■ 小數點位置的設定 ① 在運行顯示,請持續按[para]鍵2s以上 》變為參數設定顯示。 п 10 ② 在參數設定顯示下,請持續按[para]鍵2s以上 6-8-》變為設置設定顯示。 1 1 O O O O O O O O \_\_\_\_ 🗸 🗸 🔨 ③ 請按[para] 鍵數次。 》顯示設置設定「C04 : 小數點位置」。 mode Ĺİ O O O O O O O rdy man ev1 ev2 ev3 ot1 ot2 para 🕻 ④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C04」 的設定值。 0: 無小數點 1:小數點以下1位 2:小數點以下2位 3:小數點以下3位 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ⑤ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。 ! 使用上的注意事項 型號的PV輸入為L: 直流電流·直流電壓輸入的場合或R: 熱電阻輸入下, 5-3頁的PV量程表的量程帶小數點的場合,才可顯示「C04:小數點位置」。

■ PV量程下限·上限的設定

① 在運行顯示下,請持續按[para]鍵2s以上 》變為參數設定顯示。 ② 在參數設定顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置設定顯示。 H nod 0 0 para ③ 請按[para] 鍵數次。 》顯示設置設定「C05 : PV量程下限」或 「CO6 : PV量程上限」。 0 0 para ④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「C05」或 「C06」的設定值。 設定範圍: - 1999~+9999 (無小數點的場合) - 199.9~+999.9(小數點以下1位的場合) - 19.99~+99.99(小數點以下2位的場合) - 1.999~+9.999(小數點以下3位的場合) 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ⑤ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。 由量程下限·上限設定的PV輸入與PV的関係如下圖所示。 ł ł ΡV ΡV 上限· 上限 下限· 下限 輸入 (%) 🗕 輸入 (%) 🕳 0 100 110 -10 0 100 110 -10 下限<上限的場合

∢

0 0 0 0 0

<

0 0

<

Π

### ! 使用上的注意事項

型號的輸入種類為L: 直流電流·直流電壓的場合,可設定「C05: PV量 程下限」、「CO6: PV量程上限」,但T: 熱電偶、R: 熱電阻的場合, 不能設定。

下限>上限的場合

## 5-2 控制

設定控制方式、控制動作(正逆)、加熱冷卻控制選擇、加熱冷卻控制死區。

### ■ 控制方式的設定

- 在運行顯示下,請持續按[para]鍵2s以上 》變為參數設定顯示。
- 按[para]鍵數次,置為參數設定 「CtrL:控制方式」顯示。
   》變為「控制方式」選擇狀態。





- ③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「CtrL」</li>
   的設定值。
   0: 0N/0FF控制
  - 1: PID 固定
  - 2: ST (自適應)
  - 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 按[mode] 鍵後,回到運行顯示。
- 使用上的注意事項
  - 使用ST(自適應)的場合,請參閱
    ☞ 8-2 ST(自適應)功能(8-4頁)、
    8-3 ST(自適應)使用上的注意事項(8-6頁)。

控制動作	(正逆)	的設定	
		① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。	
		<ul> <li>② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。</li> <li>》變為設置設定顯示。</li> </ul>	
		<ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「C14 : 控制動作(正逆)」。</li> </ul>	
		<ul><li>④ 請按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,從以下選項中選擇「C14」</li><li>的設定值。</li></ul>	
		0 : 逆動作(加熱控制) 1 : 正動作(冷卻控制)	
		》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。	
		<ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>	
		<ul> <li>使用上的注意事項</li> <li>・設置設定「C26 : 加熱冷卻控制選擇」的設定為「1 : 使用」的場合, 「C14」將不顯示。</li> <li>・逆動作(加熱控制)是隨著PV的上昇操作量(MV)減少(或OFF)的控制正動作(冷卻控制)是隨著PV的上昇操作量(MV)增加(或ON)的控制。</li> </ul>	o

■ 加熱冷卻控制選擇的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。  $\Box$ 0 0 0 para ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置顯示。 E mode 1 O O O O O O O O O O O O O para 🕻 V ~ ③ 請按[para]鍵數次。 》顯示選擇設置設定「C26 : 加熱冷卻控制選擇」。 E 28 Π mode 0 0 0 0 0 para 🕻 V ④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,從以下選項中選擇「C26」 的設定值。 0:不使用 1:使用 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ⑤ 按[mode] 鍵後,回到運行顯示。 ! 使用上的注意事項 • 控制輸出為1點、無事件輸出的場合,不顯示「C26」。 · 控制輸出為1點的場合,要把「C26」設定為1進行加熱冷卻控制時, 需在置為「多功能設定(C79=2)」下,由D0分配設定事件中的第2點的 輸出。 · 參數設定「Ctr1: 控制方式」的設定為「0: ON/OFF控制」的場合, 不顯示「C26」。

■ 加熱冷卻控制死區的設定

- 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   >>變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。

③ 請按[para]鍵數次。
 》顯示設置設定「C28 : 加熱冷卻控制死區」。







④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「C28」的設定值。

設定範圍: -100.0~+100.0 (%)

》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

⑤ 請按[mode]鍵。

》回到運行顯示。



C28: 根據加熱冷卻控制死區的MV(操作量)及加熱側MV(操作量)、冷卻側 MV(操作量)的関係如下圖所示。



死區<0.0%的場合

- 參數設定「Ctr1: 控制方式」的設定為「0: ON/OFF控制」的場合, 不顯示「C28」。
- · 控制輸出為1點且無事件輸出的場合,不顯示「C28」。
- 設置設定「C26 : 加熱冷卻控制選擇」的設定為「0 : 不使用」的場合, 不顯示「C28」。

■ LSP使用組數的設定

- 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   >>變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「C30 : LSP使用組數」。







④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵, 變更「C30」的設定值。

### 設定範圍: 1~4

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

# 5-3 内部事件

使用附加功能的事件輸出的場合,必須進行「簡單設定」。 「簡單設定」中可設定內部事件的動作種類、正逆、待機、READY 時動作、主設定、副設定。 出廠時已設定成內部事件處理直接與事件輸出連接,所以型號可選的事件輸出僅按內部事件的設定進行動 作。

事件的動作如下圖所示。

-	<b>m</b>	$\partial$	· - + /
			·
	***		
_			

有關U(單元),請參閱付録的用語集。

動作種類	動作種類 的設定値	正動作 ●在該值處0N/0FF變化 〇在超過該值1U後處變化	逆動作 ●在該値處0N/0FF變化 〇在超過該值1U後處變化
無事件	0	常0FF	常0FF
PV上限	1	HYS ON 主設定 PV →	ON HYS 主設定 PV —
PV下限	2	ON HYS 主設定 PV →	HYS ON 主設定 PV →
PV上下限	3	ON HYS ON 主設定 副設定 PV →	HYS ON HYS 主設定 副設定 PV →
偏差上限	4	→ HYS ON SP+主設定 PV →	ON HYS SP+主設定 PV →
偏差下限	5	ON HYS SP+主設定 PV →	HYS ON SP+主設定 PV →
偏差上下限	6	ON HYS HYS ON 主設定 副設定 SP PV	HYS ON HYS 主設定 副設定 SP PV
偏差上限 (最終SP基準)	7	與偏差上限的正動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)	與偏差上限的逆動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)
偏差下限 (最終SP基準)	8	與偏差下限的正動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)	與偏差下限的逆動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)
偏差上下限 (最終SP基準)	9	與偏差上下限的正動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)	與偏差上下限的逆動作相同 (不同的是SP斜坡中使用的不是現在的SP, 而是最終SP)
SP上限	10	HYS ON 主設定 SP	ON HYS 主設定 SP

動作種類	動作種類 的設定値	正動作 ●在該值處0N/0FF變化 〇在超過該值1U後處變化	逆動作 ●在該值處0N/0FF變化 〇在超過該值1U後處變化
SP下限	11	ON HYS 主設定 SP —	HYS ON 主設定 SP →
SP上下限	12	ON HYS ON 主設定 副設定 SP →	HYS ON HYS 主設定 副設定 SP →
MV上限	13	HYS ON 主設定	ON HYS 主設定 MV →
MV下限	14	ON HYS 主設定	HYS ON 主設定 MV —
MV上下限	15	ON HYS HYS ON 主設定 副設定 MV →	HYS ON HYS 主設定 副設定
加熱器1 斷線/過電流	16	ON HYS HYS ON 主設定 副設定 輸出ON時的CT1 測量CT1電流值前為OFF	HYS ON HYS 主設定 副設定 輸出ON時的CT1 —— 測量CT1電流值前為OFF
加熱器1短路	17	HYS ON 主設定 輸出OFF時的CT1 → 測量CT1電流值前為OFF	ON HYS 主設定 輸出OFF時的CT1 → 測量CT1電流值前為OFF
加熱器2 斷線/過電流	18	ON HYS ON 主設定 副設定 輸出ON時的CT2 → 測量CT2電流值前為OFF	HYS ON HYS 主設定 副設定 輸出ON時的CT2 — 測量CT2電流值前為OFF
加熱器2短路	19	HYS ON 主設定 輸出OFF時的CT2 —— 測量CT2電流值前為OFF	0N HYS 主設定 輸出0FF時的CT2 → 測量CT2電流值前為0FF

動作種類	動作種類 的設定値	正動作	逆動作
回路診斷1	20	隨著MV(操作量)的增減, PV沒有出現變化的 用於檢測操作端的故障等。 ●設定項目 •主設定:MV(操作量) •副設定:PV •0N延遲時間:診斷時間 ●動作規格 儘管保持了主設定以上MV(條件2),在診斷 由副設定設定的PV值的場合(條件1),變為 ●注意 要設定0N延遲, 需置為「多功能設定」 出廠時設定0N延遲為0.0s	Ŋ場合變為0N。 所時間(0N延遲時間)內,未達到 90N
		加熱控制的場合	冷卻控制的場合
		▶         PV           副設定         満足條件1           區域         時間→           MV         満足條件2           區域         三域	●         滿足條件1區域           副設定         ●           ●         ●           ●         ●           MV         満足條件2           量域         ■
		EV         時間→           滅定時間         0N           時間→         満足條件1、條件2後,0N延遅開始	K#3         時間→           0N延遅         設定時間           0N         一           調足條件1、條件2後,0N延遅開始         時間→

毛士 //- エ毛 米石	毛4/2-11-11-14-5	てもた	い 老手 小
動作裡親	<b>期作裡</b> 親	止動作	迎動作
	的設定値		
回路診斷2	21	隨著W(操作量)的增減,PV沒有出現變化的 用於檢測操作端的故障等。 ●設定項目 • 主設定:MV(操作量) • 副設定:MV超過主設定時開始的PV變化 • ON延遲時間:診斷時間 ●動作規格 保持主設定上的MV(條件2)且在診斷時間(( PV加上(減去)副設定後的值的場合(條件1) ●注意 要設定ON延遲,需置為「多功能設定」 出廠時設定ON延遲為0.0s	場合變為ON。 量 ON延遲時間)內,PV未達到MV超過主設定時的 ),變爲ON。
		加熱控制的場合	冷卻控制的場合
		PY         PY         # ###########################	PV     調定条件1額域     副設定 (0以上的場合)       PV     調定条件1額域     副設定 (0以上的場合)       WV     調定条件2額域     時間→       基設定     時間→     時間→       K件3 NV差速     N2返空時間     0N       B     一     時間→       K件3 N2空時間     0N     10       K件1     條件2後, 0N     0N

動作種類	動作種類 的設定値	正動作	逆動作	
回路診斷 3	22	隨著W(操作量)的增減, PV沒有出現變化的 用於檢測操作端的故障等。 ●設定項目 •主設定:MV為上限(100%)或下限(0%)時 ·副設定:把事件置為OFF時偏差(PV-SP) ·ON延遲時間:診斷時間 ·OFF延遲時間:電源ON後把事件置為OFF ·動作規格 加熱控制用時,正動作在下述時刻變為ON ·MV達到上限後開始,經過診斷時間(ON页 ·MV達到下限後開始,經過診斷時間(ON页 冷卻控制用時,逆動作在下述時刻變為ON ·MV達到下限後開始,經過診斷時間(ON页 冷卻控制用時,逆動作在下述時刻變為ON ·MV達到下限後開始,經過診斷時間(ON页 在下述時刻,比上述的條件優先變為OFF ·偏差(PV-SP)的絶對值小於副設定時, ·從電源ON後動作開始的時間小於OFF延遲 但當偏差的絶對值大於副設定後,偏差 注意 設定ON延遲·OFF延遲時,需要置為「多功 出廠時ON延遲·OFF延遲的設定為0.0s	<ul> <li>非量)的增減, PV沒有出現變化的場合變為ON。</li> <li>作端的故障等。</li> <li>:MV為上限(100%)或下限(0%)時刻開始的PV的變化量</li> <li>:把事件置為OFF時偏差(PV-SP)的絶對值的範圍</li> <li>時間:診斷時間</li> <li>壓時間:電源ON後把事件置為OFF的時間</li> <li>用時,正動作在下述時刻變為ON</li> <li>上限後開始,經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>下限後開始,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>用時,逆動作在下述時刻變為ON</li> <li>上限後開始,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>下限後開始,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>下限後開始,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>下限後開始,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>N後期作此,經過診斷時間(ON延時時間)後的PV減少量比主設定小</li> <li>家人、供養先變為OFF</li> <li>V-SP)的絶對值小於副設定時,</li> <li>ON後動作開始的時間小於OFF延遲時間時</li> <li>差的絶對值大於副設定後,偏差的絶對值小於(副設定一回差)的值時</li> <li>遲、OFF延遲時,需要置為「多功能設定」</li> <li>延遲、OFF延遲的設定為0.0s</li> </ul>	
		加熱控制的場合	注設定(0以上的場合) 主設定(0以上的場合)	

動作種類	動作種類 的設定値	正動作	逆動作	
報警	23	報警(報警代碼 AL01~AL99)	報警(報警代碼 AL01~AL99)	
(狀態)		發生時為ON, 其它時間為OFF	發生時為OFF, 其它時間為ON	
READY	24	READY模式時0N	READY模式時0FF	
(狀態)		RUN模式時0FF	RUN模式時0N	
MANUAL	25	MANUAL模式時ON	MANUAL模式時OFF	
(狀態)		AUTO模式時OFF	AUTO模式時ON	
無效	26	常OFF	常ON	
AT中	27	AT執行中時ON	AT執行中時OFF	
(狀態)		AT停止中時OFF	AT停止中時ON	
SP斜坡中	28	SP斜坡中時0N 無SP斜坡、SP斜坡結束時為0FF	SP斜坡中時0FF 無SP斜坡、SP斜坡結束時為0N	
控制正動作	29	正動作(冷卻)時0N	正動作(冷卻)時0FF	
(狀態)		逆動作(加熱)時0FF	逆動作(加熱)時0N	
ST整定等待	30	ST整定等待時0N	ST整定等待時0FF	
(狀態)		ST整定結束時0FF	ST整定結束時0N	
無效	31	常OFF	常ON	
定時器 (狀態)	32	常OFF 對定時器事件,正・逆動作的設定無效 使用定時器事件,需要把DI分配的動作種類置為「定時器停止/啟動」。另外,通過指 定DI分配的事件通道,多個定時器事件可由個別的內部接點(DI)進行控制 ● 設定項目 • ON延遅時間 : DI從OFF →ON變化後開始,到事件從OFF →ON變化為止的時間 • OFF延遲時間 : DI從ON→OFF變化後開始,到事件從ON→OFF變化為止的時間 ● 動作規格 • DI的ON持續ON延遅時間以上時變為ON • DI的OFF持續OFF延遲時間以上時變為OFF • 其它場合,持續現在的狀態 DI ON延遲 • OFF延遲的出廠設定為ON DI ON延遲 • OFF延遲的出廠設定為ON DI分配的事件通道指定的出廠設定為ON 定 OFF延遲的出廠設定為ON DI分配的事件通道為I以上時,由1個內部接點(DI)可對指定的1個內部事件進行定時 器事件的停止/啟動 要進行DI分配的事件通道的指定,需要置為「多功能設定」		
MFB (馬達反饋)値 上下限	33	本機無效 ON/OFF不定	本機無效 ON/OFF不定	

■ 事件動作種類的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。 0 0 0 (para) < ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置設定顯示。 E mode 1 O O O O O O O O \_\_\_\_ 🗸 🗸 🔨 ③ 請按[para] 鍵數次。 》顯示設置設定「E1.C1 : 內部事件1動作 F 種類」。 Π O O O O O O O rdy man ev1 ev2 ev3 ot1 ot2 (para) ④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「E1.C1」的設定值。 設定範圍: 0~33 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ⑤ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。

- 內部事件2~5 動作種類的顯示為「E2.C1」、「E3.C1」、「E4.C1」、 「E5.C1」。
- · 內部事件有1~5的5個,可選型號決定的事件輸出數量為0~3點。 「簡單設定」可把內部事件1~3的動作輸出到事件輸出1~3上。要使用 內部事件4~5的動作,需在「多功能設定」下設定「D0分配」。

■ 事件正逆·待機·	READY時動作的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
	》變為參數設定顯示。 <b>第一一一一</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第日日日</b> <b>第一一</b>
	<ul> <li>② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。</li> <li>》變為設置設定顯示。</li> </ul>
	<ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「E1.C2 : 內部事件1正逆」。</li> </ul>
	<ul> <li>④ 請按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,從以下選項中選擇「E1.C1」的設定値。</li> <li>第1位反轉 <ul> <li>0:不反轉</li> <li>1:反轉</li> </ul> </li> <li>第2位 待機 <ul> <li>0:無待機</li> <li>1:有待機</li> <li>2:待機+SP變更時待機</li> </ul> </li> <li>第3位 READY 時動作 <ul> <li>0:繼續</li> <li>1:強制OFF</li> </ul> </li> <li>第4位 未定義 <ul> <li>0:未定義</li> <li>○:未定義</li> </ul> </li> <li>》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。</li> </ul>
	<ul><li>(5) 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>
	<ul> <li>使用上的注意事項</li> <li>待機是當儀表電源投入時或從READY切換為RUN時,使用中的事件即 使滿足ON條件(反轉前),該事件也不會變為ON的功能。一但滿足 OFF條件後當再次滿足ON條件時,事件才變為ON。</li> </ul>
	<ul> <li>・ 待機+SP變更時待機是在待機的功能上追加SP變更時(SP値、SP組編號)</li> <li>再設定為待機的功能。</li> <li>・ 内部事件2~5正逆・待機・READY時動作的顯示為「E2.C2」、「E3.C2」、</li> </ul>
	• 內部事件動作種類為「0 : 無事件」的場合,不顯示內部事件正逆。

### ■ 事件主設定的設定

- ② 請按[para]鍵數次。》參數設定「E1:內部事件1主設定」。
- ③ 請按[<] [ \] · [ \] 鍵, 變更「E1」的設定值。

### 設定範圍: -1999~+9999

小數點位置根據事件動作種類變化。

- 一部份的事件動作種類的設定範圍為0~+9999。
  - 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

- 內部事件2~5主設定的顯示為「E2」、「E3」、「E4」、「E5」。
- 內部事件動作種類為「0: 無事件」或主設定為不要的動作種類的場合, 不顯示內部事件主設定。



■ 事件副設定的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。 ② 請按[para] 鍵數次。 》顯示參數設定「E1.Sb: 內部事件1 副設定」。 E 156 para ③ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「E1.Sb」的設定值。 設定範圍: -1999~+9999 小數點位置根據事件動作種類變化。 一部份的事件動作種類的設定範圍為0~+9999。 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ④ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。 ! 使用上的注意事項 ・内部事件2~5副設定的顯示為「E2.Sb」、「E3.Sb」、「E4.Sb」、 [E5.Sb] 。 ·内部事件動作種類為「0:無事件」或副設定是不要的動作種類的場合, 不顯示內部事件副設定。

事件回差的設定		
	① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。	
	② 請按[para]鍵數次。 》顯示參數設定「E1.Hy:內部事件1 回差」。	
	③ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵, 變更「E1.Hy」的設定值。	
	設定範圍: 0~9999	
	小數點位置根據事件動作種類變化。 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。	2
	<ul><li>④ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>	

- ! 使用上的注意事項
  - 内部事件2~5的回差的顯示為「E2. Hy」、「E3. Hy」、「E4. Hy」、 「E5. Hy」。
  - · 內部事件動作種類為「0: 無事件」或回差是不要的動作種類的場合, 不顯示內部事件回差。

# 5-4 CT(變流器)輸入

使用可選型號的CT(變流器)輸入的場合必須設定。

·輸出ON時電流值:加熱器斷線/過電流事件中使用。可作為CT電流值顯示。

·輸出OFF時電流值:加熱器短路事件中使用。不可顯示。

「CT動作」設定為加熱器斷線檢測時,輸出ON時的電流值是由「CT監視輸出」指定的輸出為ON時檢測到的 CT電流值,輸出OFF時的電流值是由「CT監視輸出」指定的輸出為OFF時檢測到的CT電流值。

「CT動作」設定為電流值測量時,輸出ON時的電流值與輸出ON/OFF無関,是測量到的CT電流值,輸出OFF時電流值固定為0.0A。

- CT動作的設定
- 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   >>變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「C36 : CT1 動作」。

- ④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,把「C36」的設定値</li>
   變更為從以下選項中選擇的值
  - 0:加熱器斷線檢測
  - 1: 電流值測量
  - 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- . 使用上的注意事項
  - CT2動作的顯示為「C39」。
  - 型號無CT的附加功能的場合,不顯示「C36」、「C39」。







■ CT監視輸出的設定

- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。

》顯示設置設定「C37 : CT1監視輸出」。

para 🕻

④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請把「C37」的設定值變更為從 以下選項中選擇的值。

0: 控制輸出1

③ 請按[para]鍵數次。

- 1: 控制輸出2
- 2: 事件輸出1
- 3: 事件輸出2
- 4: 事件輸出3

請設定對設置了CT(變流器)的加熱器電源進行0N/0FF控制的輸出。 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

- •CT2監視輸出的顯示為「C40」。
- •型號的附加功能無CT的場合,不顯示「C37」、「C40」。
   「C36」為「1: 電流測量」的場合,不顯示「C37」。
   「C39」為「1: 電流測量」的場合,不顯示「C40」。

■ CT測定等待時間的設定

- 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   >變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「C38 : CT1 測定等待時間」。







④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「C38」的設定值。

### 設定範圍: 30~300ms

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

- CT2測定等待時間顯示為「C41」。
- 型號無CT附加功能的場合,不顯示「C38」、「C41」。 「C36」為「1: 電流測量」的場合,不顯示「C38」。「C39」為「1: 電 流測量」的場合,不顯示「C41」。

## 5-5 連續輸出

型號的控制輸出為電流輸出時必須設定。

在從「輸出量程」選擇的4~20mA或0~20mA中,把「輸出種類」設定的電流值經過「輸出量程下限・上限」進行量程處理後輸出。

### ■ 輸出量程的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 >>變為參數設定顯示。

② 在參數顯示下,請持續按[para]鍵2s以上。

》變為設置設定顯示。





- ③ 請按[para]鍵數次。》顯示設置設定「C42:輸出 1量程」。
- ④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C42」 的設定值。
  - 1:  $4 \sim 20$  mA
  - 2:  $0 \sim 20$  mA
  - 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

- 輸出2量程的顯示為「C47」。
- 輸出1為電流的場合,型號的控制輸出顯示「C42」。
   輸出2為電流的場合,型號的控制輸出顯示「C47」。



■ 輸出種類的設定	① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。
	② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置設定顯示。
	<ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「C43:輸出 1 種類」。</li> </ul>
	<ul> <li>④ 按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C43」</li> <li>的設定值。</li> </ul>
	0 : MV (操作量) 1 : 加熱MV (加熱冷卻控制用) 2 : 冷卻MV (加熱冷卻控制用) 3 : PV 4 : 偏置前PV 5 : SP 6 : 偏差 7 : CT1電流值 8 : CT2電流值 9 : MFB (SDC15無效) 10 : SP+MV 11 : PV+MV $\begin{cases} 量程與 PV 相同單位 (℃等) \\ 量程與 PV 相同單位 (℃等) \\ \\ 量程與 PV 相同單位 (℃等) \\ \\ \\ \end{bmatrix}$
	》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
	<ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>
	<ul> <li>●使用上的注意事項</li> <li>・輸出2種類的顯示為「C48」。</li> </ul>
	• 空號的控制輸出中,輛出1為電流的場合,顯示「C43」。 型號的控制輸出中,輸出2為電流的場合,顯示「C48」。
	<ul> <li>計算SP+MV、PV+MV時,使用MV量程幅。詳細內容請參閱</li> <li>☞ ■MV量程幅 (5-30頁)。</li> </ul>
	・儀表信息庫的ROM版本1(I dD2)為「2.04」以前的場合,顯示值下限為

−180°C。


•輸出1為電流的場合,型號的控制輸出顯示為「C44」、「C45」。 輸出2為電流的場合,型號的控制輸出顯示為「C40」、「C50」。

## ■ MV量程幅

輸出種類設定為SP+MV、PV+MV之一時,可連續輸出SP或PV加上MV變化量後的值。

項目(設定顯示/庫)	顯 示	内 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 MV量程幅 (設置設定/設置庫)	8888	0~9999 小數點位置及單位與PV相同	200	簡単、 標準、 多功能
控制輸出2 MV量程幅 (設置設定/設置庫)	888		200	

・控制輸出1、控制輸出2各自對應的輸出種類為SP+MV或PV+MV的場合,可 進行顯示・設定。

・由下式計算得到的值根據輸出量程下限・上限設定輸出。



## **!** 使用上的注意事項

- ・當把本機的連續輸出與別的調節器的RSP(遠程SP)輸入連接,本機作為主站,別的調節計器作為從站的串級控制時,使用本功能。把隨本機MV的0~100%變化而一起變化的RSP的幅作為MV量程幅設定。
- ・儀表信息庫的ROM版本1(*I dD2*)為「2.04」以前的場合,輸出種類不可選 擇SP+MV、PV+MV,也不能進行MV量程幅的顯示・設定。

## 5-6 通 訊

使用RS-485通訊時必須設定。

「簡單設定」可進行通訊種類、機器地址、傳送速度、數據形式(數據長)、數據形式(校驗)、數據形式 (停止位)的設定。

## ■ 通訊種類的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定顯示。

- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。》顯示設置設定「C64 : 通訊種類」。
- ④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C64」。</li>的設定值。
  - 0: CPL
  - 1: MODBUS (ASCII形式)
  - 2: MODBUS (RTU形式)

》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

## ! 使用上的注意事項

型號可選項帶 RS-485的場合,顯示「C64」。 請設定為與主站相同的通訊種類。







■ 機器地址的設定

- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「C65 : 機器地址」。







④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請變更「C65」的設定值。

#### 設定範圍: 0~127

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 對RS-485通訊,請把多分支連接的儀表的「機器地址」設定為0以外的 不重複的地址。當「機器地址」設定為0的場合,將不通訊。
  - 型號的可選項有RS-485的場合,顯示「C65」。

■ 傳送速度的設定	
	① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。
	② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置設定顯示。
	③ 請按[para]鍵數次。 》顯示設置設定「C66 : 傳送速度」。
	<ul><li>④ 按[&lt;]・[\]・[\]建,請從以下選項中選擇「C66」</li><li>的設定值。</li></ul>
	0: 4800bps 1: 9600bps 2: 19200bps 3: 38400bps
	》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
	<ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>
	! 使用上的注意事項
	型號有RS-485的場合,顯示「C66」。
	請設定為與通訊主站相同的傳送速度。

數據形式	(數據長)	的設定	
		① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。	
		<ul> <li>② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。</li> <li>》變為設置設定顯示。</li> </ul>	P' Grade SP SP SP SP SP SP SP SP SP SP
		③ 請按[para]鍵數次。 》顯示設置設定「C67 : 數據形式(數據長)」。	
		<ul> <li>④ 按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C67」的設定値。</li> <li>0:7位</li> <li>1:8位</li> <li>》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定値。</li> <li>⑤ 請按[mode]鍵。</li> <li>》回到運行顯示。</li> </ul>	
		<ul> <li>使用上的注意事項</li> <li>・型號有RS-485的場合,顯示「C67」。</li> <li>請設定為與通訊主站相同的數據形式。</li> <li>・設置設定「C64:通訊種類」的設定為「2: MODBUS 場合,不顯示「C67」。</li> <li>此時數據長為8位。</li> </ul>	(RTU形式)」的

-- 11

Łο O O otl ot2 ~

81

1.8.8. 0 0 0 0 r2 er3 ot1 ot2 ~ ^

87

İ OOO err3 otl ot2 ~ ~

■ 數據形式(校驗)的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。 D 0 0 0 0 0 0 rdy man erl er2 er3 0 0 para 🕻 ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 E 8 》變為設置設定顯示。 1 Q Q Q Q Q Q Q \_\_\_\_ 🗸 🗸 🔨 ③ 請按[para]鍵數次。 》顯示設置設定「C68:數據形式(校驗)」。 88 0 0 0 0 0 0 0 para 🕻 ④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C68」 的設定值。 1 : 奇數校驗 2: 無校驗 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ⑤ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。 ① 使用上的注意事項 型號的可選項有RS-485的場合,顯示「C68」。 請設定為與通訊主站相同的數據形式。

■ 數據形式(停止位)的設定

① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。	
<ol> <li>         î請在參數顯示下,持續按[para]鏈2s以上。         》變為設置設定顯示。     </li> </ol>	PV SP SP SP SP SP SP SP SP SP SP
<ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「C69 : 數據形式(停止位)」。</li> </ul>	P' <b>E S S</b> p p p p p p p p p p p p p
<ul> <li>④ 按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C69」</li> <li>的設定値</li> </ul>	
0: 1停止位 1: 2停止位	
》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。	
<ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>	
! 使用上的注意事項	

型號的可選項帶RS-485的場合,顯示「C69」。請設定與通訊主站相同的數 據形式。

п

1

i

89

Π

## 5-7 鍵操作

「簡單設定」可設定mode鍵功能、顯示級別。

■ mode鍵功能的設定

- 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   >> 變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「C72: mode鍵功能」。

0 0 0 0 0

- ④ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C72」</li>
   的設定值。
  - 0: 無效
  - 1: AUTO/MANUAL 模式切換
  - 2: RUN/READY 模式切換
  - 3: AT(自整定)停止/啟動切換
  - 4: LSP(本地SP)組切換
  - 5: 全D0(數字輸出)鎖定解除
  - 6: 無效
  - 7: 通訊DI (數字輸入)1的0FF/0N切換
  - 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 參數設定「CtrL:控制方式」設定為「0:0N/0FF控制」的場合,由於 不能變為MANUAL模式,所以即使把「mode鍵功能」設定成 AUTO/MANUAL 模式切換,也無效。
  - 設置設定「C30: LSP使用組數」設定為1的場合,LSP不能切換。所以, 即使把「mode鍵功能」設定為LSP組切換,也無效。

■ 顯示級別的設定	
	⑦ 雨仁建竹顯示下,持續致[para]與23以上。 》變為參數設定顯示。
	② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為設置設定顯示。
	<ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「C79: 顯示級別」。</li> </ul>
	<ul> <li>④ 按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C79」。</li> <li>的設定值。</li> </ul>
	<ul> <li>0:簡單設定</li> <li>1:標準設定</li> <li>2:多功能設定</li> </ul>
	》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
	<ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>
	<ul> <li>使用上的注意事項</li> <li>本使用說明書沒有對「顯示級別」設定為「標準設定」、「多功能設定」</li> <li>的場合作詳細說明。這種情況下,請參閱數字顯示調節器 SDC15 使用說</li> </ul>

明書 詳細篇 CP-SP-1148C。

# 5-8 DI 分配

使用型號可選項的DI(數字輸入)時必須設定。「簡單設定」可設定內部接點動作種類。出廠時設定為DI與 內部接點處理直接連接,所以按內部接點動作種類的設定進行動作。

## ■ 內部接點動作種類的設定

① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。



② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。》置為設置設定顯示。



③ 請按[para]鍵數次。 顯示設置設定「dI1.1: 內部接點1 動作種類」。



設定値	功 能	0FF時的動作	ON時的動作
0	無功能	無	無
1	LSP組選擇(0/+1)	LSP編號: +0	LSP編號: +1
2	LSP組選擇(0/+2)	LSP編號: +0	LSP編號: +2
3	LSP組選擇(0/+4)	LSP編號: +0	LSP編號: +4
4	PID組選擇(0/+1)	無效	無效
5	PID組選擇(0/+2)	無效	無效
6	PID組選擇(0/+4)	無效	無效
7	RUN/READY模式切換	RUN	READY
8	AUTO/MANUAL模式切換	AUTO	MANUAL
9	LSP/RSP模式切換	無效	無效
10	AT (自整定)停止/啟動	AT停止	AT啟動
11	ST (自適應)禁止/許可	ST禁止	ST許可
12	控制動作正逆切換	按設定	與設定相反
13	SP斜坡許可/禁止	SP斜坡許可	SP斜坡禁止
14	PV 值保持	不保持	保持
15	PV 值最大值保持	不保持	保持
16	PV 值最小值保持	不保持	保持
17	定時器停止/啟動	定時器停止	定時器啟動
18	全DO鎖定解除	有鎖定時繼續	鎖定解除
19	前置操作	無效	無效
20	步保持	無效	無效

④ 按[<]•[\]•[\]建,請從下表中選擇「dI1.1」的設定值。

》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

⑤ 請按[mode]鍵。

》回到運行顯示。

## ! 使用上的注意事項

- 內部接點2~3 動作種類的顯示為「dI2.1」、「dI3.1」。
- 内部接點有1~3的3個,但由型號的可選項決定的數字輸入數量是0~2
   點。出廠時設定中已把數字輸入1~2的動作與內部接點1~2連接。要利
   用內部接點3的動作,請置為「多功能設定」後進行「DI分配」的設定。
- 把內部接點為0N的加權和(+1、+2、+4)再加上1後的值作為LSP的 組編號。
- 不可把14: PV值保持、15: PV最大值保持、16: PV最小值保持混合使用。
- 請勿把 0: 無功能、1~3: LSP選擇以外的動作種類中相同的動作種類 設定到多個內部接點上。
- 使用加熱冷卻控制的場合,請勿使用12: 控制動作正逆切換。



在運行顯示及參數設定顯示的任一狀態下,都可進行SP設定。

## ■ 運行顯示下SP的設定

- ① 請確認處於運行顯示狀態。
  - 參數設定顯示、設置設定顯示的場合,請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。
- ② 請確認在第1顯示部上顯示PV、第2顯示部顯示SP。
   如果是其它顯示的場合,請按[para]鍵數次。
   》第1顯示部上顯示PV、第2顯示部顯示SP。



③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請變更SP的設定值。

設定範圍:SP限幅下限~SP限幅上限 但SP限幅下限/上限中,PV量程下限/上限已經設定完畢。

》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

### ! 使用上的注意事項

由「標準設定」或「多功能設定」,可在運行顯示上消除PV或SP的顯示。
 這種場合下,PV與SP的一方或兩者為消失狀態,與上述說明的狀態不同。

在運行顯示上,SP顯示消失狀態時,不可設定SP。這種場合,可在參數 設定顯示上設定SP。

• 「簡單設定」不能對SP限幅下限/上限進行設定。

■ LSP編號的設定

- ① 請確認處於運行顯示狀態。
  - 參數設定顯示、設置設定顯示的場合,請按 [mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ② 請確認第1顯示部上顯示LSP編號、第2顯示部上顯示 LSP編號對應的SP。其它顯示的場合,請按[para]鍵 數次。
  - 》第1顯示部上顯示LSP編號、第2顯示部上顯示LSP 編號對應的SP。



③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵, 請變更LSP編號。

#### 設定範圍: 0~LSP使用組數

》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

## ! 使用上的注意事項

- ・在「設置設定」「C30: LSP使用組數」為1的場合,「LSP編號」不顯示。
- 內部接點1~3動作種類中的設定有LSP組選擇的場合,「LSP編號」不可變更。

## ■ 參數設定顯示下SP的設定

- ① 請在運行顯示下,連續按[para]鍵2s以上。
  - 》變為參數設定顯示。



(2) 請按[para]鍵數次。
 》顯示設置設定「SP-1: SP1組的SP」。



③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請變更「SP-1」的設定值。

## 設定範圍:SP限幅下限~SP限幅上限 但SP限幅下限/上限中,PV量程下限/上限已經設定完畢。

- 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項

由設置設定「C30: LSP使用組數」設定有LSP組時,可使用「SP-1」、「SP-2」、「SP-3」、「SP-4」的最多4組。

# 6-2 SP以外的運行顯示

「簡單設定」下,可顯示MV(操作量)的設定、加熱MV(操作量)、冷卻MV(操作量)、AT進程、CT(變流器)輸入 1・2。

## ■ MV(操作量) 的顯示·設定

- 請確認處於運行顯示狀態。
   參數設定顯示、設置設定顯示的場合,請按 [mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ② 請按[para]鍵數次。
  - 》在第1顯示部上顯示「oUt」、第2顯示部上顯示 MW。MANUAL模式的場合, MV顯示中的1位閃爍。



③ 在MANUAL模式的場合,請按[<]・[∨]・[∧]鍵,</li>
 變更MV的值。

設定範圍: -10.0~+110.0% 時間比例輸出的場合, -10.0~-0.1%相當於0.0%, 即輸出總是為OFF。 另外, +100.1~+110.0%與100.0%相同,即總輸出為ON。

- ! 使用上的注意事項
  - ・ AUT0模式的場合,即使按[<]・[∨]・[∧]鍵,MV的值也不變化。
  - 「標準設定」或「多功能設定」時,可消去MV顯示。



■ CT (變流器) 輸入 1 · 2電流值的顯示

- 請確認處於運行顯示狀態。
   處於參數設定顯示、設置設定顯示的場合,請按 [mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ② 請按[para]鍵數次。
  - 》第1顯示部顯示「Ct1」、第2顯示部顯示CT輸入1 電流值,或第1顯示部顯示「Ct2」、第2顯示部 顯示CT輸入2電流值。



③ 即使按[<] • [ \] • [ \] 鍵, CT輸入 1 • 2 的值也不能變更。

#### ! 使用上的注意事項

- ・由於CT動作為加熱器斷線檢測,CT監視輸出指定的輸出為OFF或短時間
   ON,因此CT輸入電流值不能更新的場合,CT輸入電流值將閃爍顯
   示。
- ・「標準設定」或「多功能設定」下可消去CT輸入1・2的顯示。

## 6-3 模式

「簡單設定」可進行AUTO/MANUAL模式切換、RUN/READY 模式切換、AT(自整定)中止/啟動切換、所有DO(數字輸出)鎖定解除、通訊DI(數字輸入)1的0FF/0N切換的設定。 但僅憑「簡單設定」,不可對通訊DI1進行動作設定。

### ■ AUTO/MANUAL 模式切換的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》顯示參數設定「A--M: AUTO/MANUAL模式切換」。



 ② 按[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「A-- M」的 設定值。

- AUto: AUTO模式
- MAn : MANUAL模式
- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ③ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

### ! 使用上的注意事項

- •「CtrL:控制方式」設定為0(ON/OFF控制)的場合,「A--M」不顯示。
- 內部接點1~3動作種類中有AUTO/MANUAL模式切換設定的場合,不可 變更「A-- M」。

■ RUN/READY 模式切換的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定顯示。



② 在參數設定顯示下,請按[para]鍵。
 》顯示參數設定「r---r: RUN/READY模式切換」。



- ③ 按[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「r- -r」
   的設定値。
   rUn: RUN模式
   rdy: READY模式
  - 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 內部接點 1  $\sim$  3 動作種類中有設定RUN/READY模式切換的場合,不可變更 $\lceil r-- r \rfloor$ 。

AT(自整定)	停止 / 啟動切換的設定
	① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。
	<ul> <li>② 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示參數設定「AT: AT停止/啟動切換」。</li> </ul>
	③ 按[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「At」 的設定值。
	At.oF: AT停止         At.on: AT啟動         》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。         ④ 請按[mode]鍵。         》回到運行顯示。
	<b>! 使用上的注意事項</b> 內部接點 1 ~ 3 動作種類中有設定RUN/READY模式切換的場合,不可變更 「At」。
	使用AT的場合,請參閱 ☞ 8-1 AT(自整定)功能 (8-2頁)。

■ 所有DO(數字輸出)	鎖定解除的設定
	<ol> <li>請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。</li> <li>》變為參數設定顯示。</li> </ol>
	<ul> <li>② 請按[para]鍵數次。</li> <li>》 顯示參數設定 [do I + · · 今D0銷定解除]</li> </ul>
	③ 按[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「do.Lt」 的設定值。
	Lt.on : 鎖定繼續 Lt.oF : 鎖定解除
	》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。設定了「Lt.oF」,由數字輸出處理執行鎖定解除後,將自動返回「Lt.on」。
	<ul><li>④ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>

■ 通訊DI(數字輸入)1的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。 0 para ② 請按[para] 鍵數次。 》顯示參數設定「C.dI1:通訊DI1」。 para 🔇 ③ 按[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「C.dI1」 的設定值。 dI.oF : 通訊DI1 OFF dI.on:通訊DI1 ON 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 ④ 請按[mode]鍵。 》回到運行顯示。

## 6 – 4 PID

本機的PID組數為1組。當CtrL:控制方式為0 (0N/0FF控制)的場合,PID 不可設定。 「簡單設定」可對P-1 (比例帯)、I-1 (積分時間)、D-1 (微分時間)、rE-1 (手動復位)、P-1C (冷卻側比例 帯)、I-1C (冷卻側積分時間)、d-1c (冷卻側微分時間)進行設定。

## ■ P-1(比例带)的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定顯示。

② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「P-1:比例帯」。





③ 按[∨]·[∧]鍵,請變更「P-1」的設定值。

### 設定範圍: 0.1~999.9%

》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

④ 請按[mode]鍵。

》回到運行顯示。

! 使用上的注意事項

「CtrL:控制方式」為0(ON/OFF控制)的場合,顯示「P-1」。

## ■ I-1 (積分時間)的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。



② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「I-1:積分時間」。



③ 按[∨]・[∧]鍵,請變更「I-1」的設定值。

#### 設定範圍: 0~9999s

- 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 按[mode] 鍵後,回到運行顯示。

## ! 使用上的注意事項

「CtrL:控制方式」為0 (ON/OFF控制)的場合,「I-1」不顯示。

■ d-1(微分時間)的設定

① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。



- ② 請按[para]鍵數次。
  - 》顯示參數設定「d-1 : 微分時間」。



③ 按[∨]・[∧]鍵,請變更「d-1」的設定值。

### 設定範圍: 0~9999s

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 「CtrL:控制方式」為0(ON/OFF控制)的場合,顯示「d-1」。

## ■ rE-1(手動復位)的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。



② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「rE-1:手動復位」。



③ 按[∨]・[∧]鍵,請變更「rE-1」的設定值。

## 設定範圍: -10.0~+110.0 %

- 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

## ! 使用上的注意事項

- ・「CtrL: 控制方式」為0(ON/OFF控制)的場合,不顯示「rE-1」。
- ・「C26 : 加熱冷卻控制選擇」為0(不使用)且「I-1 : 積分時間」為0 以外的場合,不顯示「rE-1」。
- •「C26:加熱冷卻控制選擇」為1(使用)且「I-1:積分時間」及「I-1c:冷卻側積分時間」両者均為0以外的場合,不顯示「rE-1」。

■ P-1C(冷卻側比例帯)的設定

① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。



② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「P-1C:冷卻側比例帯」。



③ 請按[∨]・[∧]鍵,變更「P-1C」的設定值。

## 設定範圍: 0.1~999.9%

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 「CtrL: 控制方式」為0(0N/0FF控制)或「C26: 加熱冷卻控制選擇」為 0(不使用)的場合,不顯示「P-1C」。

## ■ I-1C(冷卻側積分時間)的設定



para

- ② 請按[para]鍵數次。
   》顯示參數設定「I-1C:冷卻側積分時間」。
- ③ 請按[∨]・[∧]鍵,變更「I-1C」的設定值。

### 設定範圍: 0~9999s

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 按[mode] 鍵後,回到運行顯示。

#### ! 使用上的注意事項

「CtrL:控制方式」為0(0N/0FF控制)或「C26:加熱冷卻控制選擇」為0(不使用)的場合,不顯示「I-1C」。

■ d-1C(冷卻側微分時間)的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定顯示。



② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「d-1C:冷卻側微分時間」。



③ 請按[∨]・[∧]鍵,變更「d-1C」的設定值。

#### 設定範圍: 0~9999s

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項

「CtrL:控制方式」為0(ON/OFF控制)或「C26:加熱冷卻控制選擇」為 0(不使用)的場合,不顯示「d-1C」。

# 6-5 其他的參數設定

「簡單設定」可對ON/OFF控制差動、PV濾波、PV偏置、時間比例周期1・2、AT(自整定)時操作量下限・上限、鍵鎖、口令顯示、口令 1A~2B進行設定。

## ■ ON/OFF控制差動的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 >>變為參數設定顯示。

② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「dIFF : 0N/0FF控制差動」。





③ 請按[∨]・[∧]鍵,變更「dIFF」的設定值。

#### 設定範圍: 0~9999U

小數點位置根據PV量程變化。

》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

④ 請按[mode]鍵。

》回到運行顯示。



●在該值處0N/0FF產生變化 〇在經過該值1U後處開始變化。

#### ! 使用上的注意事項

「CtrL:控制方式」為0(ON-OFF控制)以外的場合,不顯示「dIFF」。

■ PV濾波的設定

施加PV濾波(根據軟件的1次濾波)以便除去PV輸入的幹擾。

① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上 》變為參數設定顯示。



- ② 請按[para]鍵數次。
  - 》顯示參數設定「FL: PV 濾波」。



③ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「FL」的設定值

## 設定範圍: 0.0~120.0s

- 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

■ PV偏置的設定

施加PV偏置,以便補償PV輸入的誤差。

- ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。 》變為參數設定顯示。
- (2) 請按[para]鍵數次。
   》顯示參數設定「bI : PV偏置」。





③ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「bI」的設定值。

設定範圍: - 1999~+ 9999U

- 小數點位置根據PV量程變化。
- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

■ 時間比例周期1・2的設定

請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 >>變為參數設定顯示。



- ② 請按[para]鍵數次。
  - 》顯示參數設定「Cy:時間比例周期1」或 「Cy2:時間比例周期2」。



③ 請按[<] • [ \] • [ \] 鍵, 變更「Cy」的設定值。

## 設定範圍: 5~120s 輸出含繼電器輸出。 1~120s 輸出不含繼電器輸出。

- 》不按键等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ! 使用上的注意事項
  - 不使用加熱冷卻控制的場合,時間比例周期設定為「Cy」,不顯示「Cy2」。使用加熱冷卻控制的場合,加熱側操作量的時間比例周期設定為「Cy2」。
  - ·繼電器輸出時,當時間比例周期的設定小於5s的場合,將按5s進行動作。

 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
 》變為參數設定顯示。
 ② 請按[para]鍵數次。
 》顯示參數設定「At.oL: AT時操作量下限」或 [At.oH: AT時操作量上限]。 右圖是下限時的顯示。
 ③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請變更「At.oL」、「At.oH」 的設定值。
 設定範圍: -10.0~+110.0 %
 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。

④ 請按[mode]鍵。》回到運行顯示。

■ AT(自整定)時操作量下限・上限

- ! 使用上的注意事項
  - 「CtrL: 控制方式」為0(ON/OFF控制)的場合,不顯示「At.oL」、「At.oH」。

■ AT種類的設定

- ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
  - 》變為參數設定顯示。



8664

0 0 0 0 0 0 0 0 rdr man erl er2 er3 etl et2 \_\_\_\_ 🕻 🗸

1

~

(node)

- ② 請按[para] 鍵數次。 》顯示參數設定「At.ty: AT種類」。
- ③ 按[<]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「At.ty」 的設定值。
  - 0:通常(標準的控制特性)
  - 1: 立即響應(迅速應對幹擾的控制特性)
  - 2: 穩定(PV的上下波動小的控制特性)
  - 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。
- ④ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。
- ① 使用上的注意事項
  - 設定值1(立即響應)用於類似加熱器加熱直接反映到PV的過程,重視立即 響應性。
  - · 設定值2(穩定)用於類似加熱器加熱間接反映到PV的過程,重視穩定性。
  - 與本公司舊型機種的AT比較,設定值1(立即響應)時可得到與SDC10、 設 定值0 (通常)時可得到與SDC20/21相近的結果。
| ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。<br>》變為參數設定顯示。   |  |
|---|--|
| <ul> <li>② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。</li> <li>》變為設置設定顯示。</li> </ul>   | SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP<br>SP   |
| <ul> <li>③ 請按[para]鍵數次。</li> <li>》顯示設置設定「鍵鎖」。</li> </ul>  | PULL COLOR C |
| <ul> <li>④ 按[&lt;]・[∨]・[∧]鍵,請從以下選項中選擇「LoC」</li> <li>的設定值。</li> </ul>  |  |
| <ul> <li>0:所有的設定可能</li> <li>1:模式、事件、運行顯示、SP、UF、鎖定、手動型可能</li> <li>2:運行顯示、SP、UF、鎖定、手動MV、mode鍵的設定可能</li> </ul> | MV、mode鍵的設定<br>設定可能  |
| 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。   | 3  |
| <ul><li>⑤ 請按[mode]鍵。</li><li>》回到運行顯示。</li></ul>   |  |
| ! 使用上的注意事項  |  |
| 2組的口令(1A與1B、2A與2B)一致的場合,可變更。  |  |

■ 鍵鎖的設定

### ■ 口令的鎖定功能

本機中在鍵鎖功能上增加了口令鎖定功能,以防止鍵鎖定設定自身被沒有權限 的操作人員更改。在口令鎖定功能中,不會顯示鍵鎖定中禁止變更的設定。口 令由2組(1A與1B、2A與2B)4位的數值組成,只有當2組口令都一致時,才能變更 設定。為了防止無意的口令設定,在口令顯示中輸入設定值5後,才能進入口令 設定狀態。同時,每當電源0N時,該口令顯示的設定值將回到0。

### ● 口令設定的流程



置為口令可設定的狀態。

PS1A與PS2A設定後,則PS1B與PS1A相同, PS2A與PS2B 相同。

如果PS1B、PS2B的設定值與PS1A、PS2A的值不同,就變為口令鎖 定狀態,不能設定。

口令設定中,PS1B被設定為與PS1A相同的值,PS2B被設定為與PS2A 相同的值後,口令鎖定狀態被解除。

另外,要防止無意進入口令設定狀態,請把PASS:口令顯示的設定 值設定為5以外的值。



# □ 口令(1A、2A、1B、2B)的設定 ① 請在運行顯示下,持續按[para]鍵2s以上。

- 》變為參數設定顯示。
- ② 請在參數顯示下,持續按[para]鍵2s以上。
   》變為設置設定顯示。
- ③ 請按[para]鍵數次。
   》顯示設置設定「PS1A:口令1A」。
   PS2A:口令2A
   PS1B:口令1B
   PS2B:口令2B
   也同様。







④ 請按[<]・[∨]・[∧]鍵,變更「PS1A」的設定值。

#### 設定範圍: 0000~FFFF

PS2A、PS1B、PS2B 也同様。

- 》不按鍵等待2s以上後,數值停止閃爍,確定設定值。 設定PS1A後,PS1B也變為同一設定值。 另外,設定PS2A後,PS2B也變為同一設定值。
- ⑤ 請按[mode]鍵。
  - 》回到運行顯示。

### ! 使用上的注意事項

- ·設定口令1A~2B前,請決定作為口令的二個16進制數,並作記錄以防遺忘。
- ・在口令1A、2A中設定了作為口令的數值後,如果把不同的數值設定到口 令1B、2B中,口令 1A、2A將不能顯示、鍵鎖也不能變更。 這稱為口令鎖定狀態。
- ·通過鍵鎖,不可變更的設定在口令鎖定狀態下不能顯示。

# **第7章 簡單設定的顯示項目一覧** 7-1 運行顯示一覧表

			-	
顯示	項目	内 容	初始值	備注
第1顯示: PV	SP(目標值)	SP限幅下限(C07)~	0	
第2顯示: SP		SP限幅上限(C08)		
<b>自日日</b> 第2顯示: SP	LSP編號(第1位= 最右位的數值)	1~LSP使用組數(最多4)	1	LSP使用組數(C30)為2以上的場 合,顯示 第2顯示為與LSP編號對應的SP設 定值
888.8.	MV(操作量)	<ul> <li>10.0~110.0 %</li> <li>AUTO模式下設定不可</li> <li>(數値不閃爍)</li> <li>MANUAL模式下設定可能</li> <li>(數值閃爍)</li> </ul>	_	ON/OFF控制時, ON顯示為100.0, OFF顯示為0.0
8888	加熱MV(操作量)	設定不可	_	使用加熱冷卻控制(C26=1)的場合 顯示
8888	冷卻MV(操作量)	設定不可	-	使用加熱冷卻控制(C26=1) 的場合,顯示
第1顯示: PV	AT進程顯示(第1位	設定不可	-	AT啟動中的場合或AT結束的場合,
88.8.8	= 最右位的數值)	1~: AT執行中(值遞減) 0: AT結束		顯示
<b>888</b> .	CT(變流器) 電流值1	設定不可	-	可選型號有2點變流器的場合,顯示

7-2 參數設定顯示一覧表

顯 示	項目	内 容	初始值	備 注
8888	AUTO/MANUAL 模式切換	88888 模式 88888 模式 · MANUAL (手動) 模式	AUTO	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)的場合,顯示
8888	RUN/READY 模式切換	日日日日 : RUN 模式 日日日日 : READY 模式	RUN	
8888	AT停止/啟動切換	<b>8888</b> :AT停止 <b>8888</b> :AT啟動	AT 停止	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)的場合,顯示
8888	所有DO鎖定解除	<ul> <li>2200 : 鎖定繼續</li> <li>2200 : 鎖定解除</li> </ul>	鎖定 繼續	可解除控制輸出(繼電器、電壓脈 衝)及事件輸出的所有DO鎖定
8888	通訊DI1	<b>8888</b> : OFF <b>8888</b> : ON	OFF	
8888	LSP1組的SP	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	
8888	LSP2組的SP	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	LSP使用組數(C30) 為2以上的場合,顯示
<i><b>S</b>888</i>	LSP3組的SP	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	LSP使用組數(C30) 為3以上的場合,顯示
8888	LSP4組的SP	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	LSP使用組數(C30) 為4以上的場合,顯示
8888	事件1主設定	根據事件動作種類,可設定的 範圍不同	0	根據事件動作種類,顯示必要的 設定
8888	事件1副設定	-1999~9999U: 下述以外的場合 0~9999U: 設定值為絶對值的場合 -199.9~999.9 %: MV的場合	0	
8888	內部事件1 回差 (參數設定/ 事件庫)	0~9999 小數點位置根據動作種類變化	5	
8888	事件2 主設定	與事件1主設定相同	0	
8888	事件2 副設定	與事件1副設定相同	0	
8888	內部事件2 回差 (參數設定/ 事件庫)	與內部事件1回差相同	5	

顯示	項目	内 容	初始值	備注
8888	事件3 主設定	與事件1 主設定相同	0	
8888	事件3 副設定	與事件1 副設定相同	0	
8888	內部事件3 回差 (參數設定/ 事件庫)	與內部事件1 回差相同	5	
8888	事件4 主設定	與事件1 主設定相同	0	
8888	事件4 副設定	與事件1 副設定相同	0	
8888	內部事件4 回差 (參數設定/ 事件庫)	與內部事件1 回差相同	5	
8888	事件5 主設定	與事件1 主設定相同	0	
8888	事件5 副設定	與事件1 副設定相同	0	
8888	內部事件5 回差 (參數設定/ 事件庫)	與內部事件1 回差相同	5	
8888	比例带	0.1~999.9%	5.0	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)的場合,顯示
8888	積分時間	0~9999s	120	
8888	微分時間	0~9999s	30	
8888	手動復位	-10.0~+ 110.0%	50.0	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)時,積分時間(I-1) =0s的場合,顯示
8888	冷卻側比例帯	0. 1~999.9%	5.0	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)時,使用加熱冷卻控 制(C26=1)的場合,顯示
8888	冷卻側積分時間	0~9999s	120	
8888	冷卻側微分時間	0~9999s	30	
8888	控制方式	0: ON/OFF控制 1: PID固定 2: ST(自適應)	0、 或1	控制輸出1為繼電器輸出的場合, 初始值為0,其它場合為1
8888	AT時操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0) 的場合,顯示
8888	AT時操作量上限	-10.0~+110.0%	100. 0	
8888	ON/OFF控制差動	0~99990	5	控制方式為ON/OFF控制 (CtrL=0) 的場合,顯示

顯 示	項目	内 容	初始值	備 注
8888	PV濾波	0.0~120.0s	0.0	
8888	PV偏置	-1999~+9999U	0	
8888	時間比例周期1	5~120s(輸出含繼電器輸出的 場合) 1~120s(輸出不含繼電器輸出 的場合)	10 或 2	時間比例輸出1的輸出目標含繼電 器輸出的場合,即使設定小於5s, 也按5s動作
8888	時間比例周期2 (冷卻側用)	5~120s(輸出含繼電器輸出的 場合) 1~120s(輸出不含繼電器輸出 的場合)	10 或 2	使用加熱冷卻控制的場合,顯示 時間比例輸出2的輸出目標含繼電 器輸出的場合即使設定小於5s,也 按5s動作
8888	AT種類	<ul> <li>0:通常(標準的控制特性)</li> <li>1:立即響應(迅速應對幹擾的 控制特性)</li> <li>2:穩定(PV的上下波動小的控制特 性)</li> </ul>	1	控制方式為0N/0FF控制以外 (CtrL≠0)時顯示

# 7-3 設置設定顯示一覧表

顯示	項目	内 容	初始值	備注
8888	PV量程種類	PV輸入型號為熱電偶的場合 1~6、9~11、13~18、20、21、 24、25	1	詳見PV輸入量程表(5-3頁)
		PV輸入型號的熱電阻的場合 41~46、51~54、63、64、67、68	41	
		PV輸入型號為直流電流/電壓的 場合 84、86~90	88	
8888	溫度單位	0: 摂氏(℃) 1: 華氏(°F)	0	PV輸入型號為熱電偶、熱電阻的 場合,顯示
8888	小數點位置	0: 無小數點 1~3: 小數點以下的位數	0	PV輸入型號為直流電流/電壓的場 合或熱電阻帶小數點的量程的場 合,顯示
8888	PV量程下限	PV輸入型號為熱電偶、熱電阻的 場合,不可設定,顯示PV量程種 類(C01)選擇的量程的下限	_	
		PV輸入型號為直流電流/電壓的 場合、-1999~+ 9999	0	
8888	PV量程上限	PV輸入型號為熱電偶、熱電阻的 場合,不可設定,顯示PV量程種 類(CO1)選擇的量程的上限	_	
		PV輸入型號為直流電流/電壓 的場合,一1999~+9999	1000	
8888	控制動作(正逆)	<ul><li>0: 逆動作(加熱控制)</li><li>1: 正動作(冷卻動作)</li></ul>	0	不使用加熱冷卻控制選擇(C26=0) 的場合,顯示
8888	加熱冷卻控制選擇	0: 不使用 1: 使用	0	控制輸出為2點或有事件輸出的場合,顯示
8888	加熱冷卻控制死區	-100.0~+100.0%	0.0	使用加熱冷卻控制選擇(C26=0)的 場合,顯示
8888	LSP使用組數	1~4	1	
8888	CT1動作種類	0: 加熱器斷線檢測 1: 電流值測定	0	可選型號帶2點變流器輸入的場 合,顯示
8888	CT1監視輸出	<ol> <li>2: 控制輸出1</li> <li>1: 控制輸出2</li> <li>2: 事件輸出1</li> <li>3: 事件輸出2</li> <li>4: 事件輸出3</li> </ol>	0	可選型號為2點變流器輸入,CT1動 作種類為加熱器斷線檢測(C36=0) 的場合,顯示
8888	CT1測定等待時間	30~300ms	30	可選型號為2點變流器輸入,CT1動 作種類為加熱器斷線檢測(C36=0) 的場合,顯示
8888	CT2動作種類	<ul><li>0:加熱器斷線檢測</li><li>1:電流值測定</li></ul>	0	可選型號為2點變流器輸入的場合,顯示
8888	CT2監視輸出	<ol> <li>控制輸出1</li> <li>注 控制輸出2</li> <li>事件輸出1</li> <li>事件輸出1</li> <li>事件輸出2</li> <li>事件輸出2</li> <li>事件輸出3</li> </ol>	0	可選型號為2點變流器輸入,CT2動 作種類為加熱器斷線檢測(C39=0) 的場合,顯示

顯 示	項目	內 容	初始值	備注
8888	CT2測定等待時間	30~300ms	30	可選型號有2點變流器輸入且CT2動 作種類為加熱器斷線檢測(C39=0) 的場合,顯示
8888	控制輸出1量程	1: 4~20 mA 2: 0~20 mA	1	型號的控制輸出1為電流輸出的場合,顯示
888	控制輸出1種類	<ol> <li>MV</li> <li>加熱MV(加熱冷卻控制用)</li> <li>冷卻MV(加熱冷卻控制用)</li> <li>PV</li> <li>偏置前PV値</li> <li>SP</li> <li>偏差</li> <li>CT1電流値</li> <li>CT2電流値</li> <li>MFB(SDC15無效)</li> <li>SP+MV</li> <li>PV+MV</li> </ol>	0	控制輸出1種類與MV及CT有関 的場合,量程下限•上限的小數點 位置為小數點以下1位;當與PV及 SP有関連的場合,則與PV的小數 點位置相同 控制輸出1種類與MV相關的場合, 量程下限•上限的單位為%,與PV 及SP関連的場合與PV相同,與CT関 連的場合,則為A(電流值)
8888	控制輸出1 量程下限	- 1999~+ 9999 小數點位置及單位根據控制輸出	0.0	
8888	控制輸出1 量程上限	1 種類(C43)變化	100.0	
8888	控制輸出1 MV量程幅	0~99999 小數點位置及單位與PV相同	200	型號的控制輸出1為電流輸出, 控制輸出1種類為SP+MV或 PV+MV的場合,顯示
8888	控制輸出2 量程	1: 4~20mA 2: 0~20mA	1	型號的控制輸出2為電流輸出的場合,顯示
888	控制輸出2 種類 控制輸出2	<ul> <li>0: MV</li> <li>1: 加熱MV(加熱冷卻控制用)</li> <li>2: 冷卻MV(加熱冷卻控制用)</li> <li>3: PV</li> <li>4: 偏置前PV值</li> <li>5: SP</li> <li>6: 偏差</li> <li>7: CT1電流值</li> <li>8: CT2電流值</li> <li>9: MFB(SDC15無效)</li> <li>10: SP+MV</li> <li>11: PV+MV</li> <li>- 1999~+ 9999</li> </ul>	3	型號的控制輸出2為電流輸出的場 合,顯示 輸出2種類為MV及與CT有関連的場 合,量程下限・上限的小數點位置 為小數點以下1位,與PV、SP及與 偏差有関連的場合,與PV的小數點 位置相同 控制輸出2種類與MV関連的場合, 量程下限・上限的單位為%,與 PV、SP有関連的場合,與PV相同, 與CT関連的場合,則為A(電 流值)
	量程下限 控制輸出2	小數點位置及單位根據控制輸出 2種類(C48)變化	1000	
	量程上限			ministration of a state of the
8888	控制輸出2 MV量程幅	0~99999 小數點位置及單位與PV相同	200	型號的控制輸出2為電流輸出, 控制輸出2種類為SP+MV或PV +MV的場合,顯示

### **!** 使用上的注意事項

- •儀表信息庫的ROM版本1(*i dD2*)為「2.04」以前的場合,由「控制輸出 1 種類」、「控制輸出2種類」不能設定「SP+MV」、「PV+MV」。
- ・儀表信息庫的ROM版本1(*i dD2*)為「2.04」以前的場合,「控制輸出1 MV量程幅」、「控制輸出2 MV量程幅」不可顯示・設定。

顯示	項目	内 容	初始值	備注
8888	通訊種類	0: CPL 1: MODBUS (ASCII形式) 2: MODBUS (RTU形式)	0	可選型號有RS-485的場合,顯示
8888	機器地址	0~127 0時不通訊	0	可選型號有RS-485的場合,顯示
8888	傳送速度	0: 4800bps 1: 9600bps 2: 19200bps 3: 38400bps	2	可選型號有RS-485的場合,顯示
8888	數據形式 (數據長)	0:7位 1:8位	1	可選型號有RS-485 且通訊種類為 MODBUS RTU以外(C65 ≠2)的場 合,顯示
8888	數據形式 (校驗)	0: 偶數校驗 1: 奇數校驗 2: 無校驗	0	可選型號有RS-485的場合,顯示
8888	數據形式 (停止位)	0: 1位 1: 2位	0	可選型號有RS-485的場合,顯示
888	mode鍵功能	<ol> <li>(1) 無效</li> <li>AUTO/MANUAL切換</li> <li>RUN/READY切換</li> <li>AT停止/啟動</li> <li>4: LSP組切換</li> <li>5: 所有DO鎖定解除</li> <li>6: 無效</li> <li>7: 通訊DI1切換</li> <li>8: 無效</li> </ol>	0	
8888	顯示級別	0: 簡單設定 1: 標準設定 2: 多功能設定	0	

顯示	項目	內 容	初始值	備 注
	内部事件1 動作種類	<ul> <li>0: 無事件</li> <li>1: PV上限</li> <li>2: PV下限</li> <li>3: PV上下限</li> <li>3: PV上下限</li> <li>4: 偏差上限</li> <li>5: 偏差下限</li> <li>6: 偏差上下限</li> <li>7: 偏差上下限(最終SP基準)</li> <li>8: 偏差下限(最終SP基準)</li> <li>9: 偏差上下限(最終SP基準)</li> <li>9: 偏差上下限(最終SP基準)</li> <li>10: SP上限</li> <li>11: SP下限</li> <li>12: SP上下限</li> <li>13: MV上限</li> <li>14: MV下限</li> <li>15: MV上下限</li> <li>16: CT1加熱器斷線/過電流</li> <li>17: CT1加熱器短路</li> <li>18: CT2加熱器短路</li> <li>20: 回路診斷1</li> <li>21: 回路診斷2</li> <li>22: 回路診斷3</li> <li>23: 報警(狀態)</li> <li>24: READY(狀態)</li> <li>25: MANUAL(狀態)</li> <li>26: 無效</li> <li>27: AT啟動中(狀態)</li> <li>29: 控制正動作(狀態)</li> <li>30: ST啟動中(狀態)</li> <li>31: 無效</li> <li>32: 定時器(狀態)</li> <li>33: MFB(馬達反饋)</li> <li>值上下限(本機無效)</li> </ul>	0	
8888	内部事件 1	如下	0000	
	第1位:正逆	0: 正 1: 逆	0	
	第2位: 待機	0: 無 1: 待機 2: 待機+SP變更時待機	0	
	第3位: READY時 動作	0: 繼續 1: 強制OFF	0	
	第4位:未定義	0	0	

# ! 使用上的注意事項

・儀表信息庫的ROM版本為1(*t* dD2)為「2.04」以前的場合,「內部事件組 態1 動作種類」不可選擇為33。

顯示	項目	內 容	初始值	備注
8888	內部事件2 動作種類	與內部事件1 動作種類相同	0	
8888	内部事件2 第1位:正逆 第2位:待機 第3位:READY時 動作 第4位:未定義	與內部事件1相同	0000	
8888	內部事件3 動作種類	與內部事件1 動作種類相同	0	
8888	内部事件3 第1位:正逆 第2位:待機 第3位:READY時 動作 第4位:未定義	與內部事件1相同	0000	
8888	內部事件4 動作種類	內部事件1 動作種類相同	0	
8888	内部事件4 第1位:正逆 第2位:待機 第3位:READY時 動作 第4位:未定義	內部事件1相同	0000	
8888	內部事件5 動作種類	內部事件1 動作種類相同	0	
8888	内部事件5 第1位:正逆 第2位:待機 第3位:READY時 動作 第4位:未定義	內部事件1相同	0000	
888	內部接點1 動作種類	<ul> <li>0: 無功能</li> <li>1: LSP組選擇 (0/+1)</li> <li>2: LSP組選擇 (0/+2)</li> <li>3: LSP組選擇 (0/+4)</li> <li>4: 無效</li> <li>5: 無效</li> <li>6: 無效</li> <li>7: RUN/READY切換</li> <li>8: AUTO/MANUAL切換</li> <li>9: 無效</li> <li>10: AT停止/啟動</li> <li>11: ST禁止/許可</li> <li>12: 控制動作正逆切換 (按設定/與設定相反)</li> <li>13: SP斜坡許可/禁止</li> <li>14: PV值保持(不保持/保持)</li> <li>15: PV最大值保持(不保持/保持)</li> <li>15: PV最大值保持(不保持/保持)</li> <li>16: PV最小值保持(不保持/保持)</li> <li>17: 定時器停止/啟動</li> <li>18: 所有DO鎖定解除(繼續/解除)</li> <li>19: 無效</li> <li>20: 無效</li> </ul>	0	詳見內部接點動作種類的設定 (5-37頁)

顯示	佰 日	内 容	初始值	備 注
		r 3 借	1/1 /H IEL	1冊 1上
8888	內部接點2 動作種類	與內部接點1 動作種類相同	0	
8888	內部接點3 動作種類	與內部接點1 動作種類相同	0	
8888	鍵鎖定	<ol> <li>全部都可設定</li> <li>可對模式、事件、運行顯示、 SP、UF、鎖定、手動MV、mode 鍵進行設定</li> <li>可對運行顯示、SP、UF、鎖 定、手動MV、mode鍵進行設定</li> <li>可對UF、鎖定、手動MV、mode 鍵進行設定</li> </ol>	0	2組口令(1A與1B、2A與2B)一致的 場合,可設定 當鍵鎖(LoC)為0~3的任一值 時,可對Mode鍵操作、MANUAL模式 時的MV設定、鍵鎖、口令顯示及口 令1A~2B進行設定
8888	口令顯示	0~ 15 5: 口令1A~2B顯示	0	電源0N時回到0
888	口令1A	0000~ FFFF(16進制數)	0000	口令顯示(PASS)為5,2組的口令 (1A與1B、2A與2B)一致的場合,
8888	口令2A	0000 ~ FFFF(16進制數)	0000	顯示
8888	口令1B	0000 ~ FFFF(16進制數)	0000	口令顯示 (PASS) 為5的場合,顯示
8888	口令2B	0000 ~ FFFF(16進制數)	0000	

# 8-1 AT(自整定)功能

請在以下場合使用AT功能。

- ・控制方式為PID固定(CtrL=1),自動設定PID常數時
- ·採用ST功能中自動設定的PID常數進行控制, PV上昇沿緩慢或超調過大時
- ·控制方式爲ST (CtrL=2), PV上昇沿逐漸緩慢或超調變大時

控制方式是PID固定(CtrL=1)或是ST (CtrL=2)的場合,都可以使用AT功能。

■ 啟動方法

①請確認PV輸入或操作端(加熱器電源等)處於可控狀態。

- ②請確認模式顯示燈的「rdy」燈減,處於RUN模式。 「rdy」燈亮處於READY模式的場合,請切換成RUN模式。 為出廠時設定的場合,持續按[mode]鍵1s以上可切換RUN/READY模式。
- ③請確認模式顯示燈的「man」燈滅,處於AUTO模式。 「man」燈亮,處於MANUAL模式的場合,請切換成AUTO模式。 為出廠時設定的場合,通過參數設定的AUTO/MANUAL切換[A—M],可切換 AUTO/MANUAL模式。

④請把參數設定的AT停止/啟動置為AT啟動(At=At.oN)。

■ 停止方法

AT會自動結束。AT啟動中要停止的場合,請把參數設定的AT停止/啟動置為AT停止(At=At.oF)。

另外,切換成READY模式或MANUAL模式也可停止AT。

#### ● AT啟動中的顯示



AT啟動中,第1顯示部的第1位(最右位)小數點的LED燈每次閃爍2下。 AT結束求出PID常數後,該LED燈滅。 ● AT啟動中的動作



AT通過限幅循環法求出PID常數。

- ① AT開始時的SP與PV的偏差按「2:1」分割的點為MV(操作量)的ON/OFF切換 點,進行限幅循環動作。
- ② 判斷為限幅循環處於穩定時,變更PID常數,AT結束。

#### ! 使用上的注意事項

- ·AT啟動前,請把PV輸入及操作端(加熱器電源等)置為可控狀態。
- · 控制方式為ON/OFF控制(Ctr1=0)的場合,AT不可啟動。請把控制方式 置為PID固定(Ctr1=1)或ST(Ctr1=2)。
- ·要啟動AT,需在RUN模式且AUTO模式下,且無PV輸入異常。
- ·AT啟動中切換成READY模式、MANUAL模式、PV輸入異常、停電發生時, AT將停止,PID常數不會變更。
- ·AT從啓動到結束的限定循環的次數或時間因控制對象而異。
- AT 啓動中,為了進行限幅循環,要多次重複MV的0N和0FF。(這裡的0FF 是指AT時操作量下限「At.oL」)或操作量下限(「oL」)中限定的MV,出 廠時設定爲0%。這裡的0N是指參數設定中AT時操作量上限(「At.oH」) 或操作量上限(「oH」)中限定的MV,出廠時設定爲100%)。
   無法正常進行該動作的場合,請採取下列任意一種措施。
  - (1) 設定適當的AT時操作量下限(「At.oL」)、AT時操作量上限
    - (「At.oH」), 啓動AT。
  - (2) 使用ST功能。
  - (3) 不使用AT, 手動設定PID常數。
- ·根據控制對象不能得到適合的PID常數的場合,請手動設定PID 常數
- ·AT啓動中,即使變更SP,決定AT開始時的MV的ON/OFF切換點也不變化。

# 8-2 ST(自適應)功能

控制方式置為ST(CtrL=2)的場合,滿足了以下ST啟動條件後,ST將自動啟動,變更PID常數。

①由SP變更進行的啟動

RUN模式下,變更SP時,ST將啟動。 但當SP的變更幅度小或SP與PV之差小的場合,ST不啟動。

②由偏差進行的啟動 RUN模式下,控制中SP與PV之差變大時,ST將啟動。 從READY到RUN模式切換時,SP與PV之差大的場合,ST將啟動。 電源投入時在RUN模式下開始控制時,SP與PV之差大的場合,ST將啟動。

### ! 使用上的注意事項

- ・ 啓動ST時,必須滿足PID常數的積分時間不是0(「I-1」 $\neq$  0),微分時 間不是0(「d-1」 $\neq$  0)的條件。
- · 啓動ST時,必須是RUN模式且AUTO模式。
- 設定判定SP變更幅度、SP與PV的差的大小的基準值時,必須為「多功 能設定」。但是多個控制對象的場合,使用出廠時設定。
- ·採用加熱冷卻控制的場合,不能使用ST。

### ■ 啟動方法

- ① 確認PV輸入或操作端(加熱器電源等)是可控制狀態。
- ② 確認模式顯示燈rdy燈滅,是RUN模式。rdy燈亮,為READY模式的場合, 切換到RUN模式。
- ③ 確認模式顯示燈man燈滅,是AUTO模式。man燈亮,是MANUAL模式的場合,切換到AUTO模式。
- ④ 請把參數設定中控制方式設定爲ST (「CtrL」=2)。
- ⑤ 請設定SP。

若PV=SP,ST不啓動的場合,把SP設定為與PV的差較大的值。

### ■ 停止方法

ST自動結束。要讓啓動中的ST中途停止的場合或者在ST停止中不希望啓動ST 的場合,請把參數設定中的控制模式設定為PID固定(「CtrL」= 1),或者 切換到READY模式或MANUAL模式,也可以停止ST。

### ● ST啟動中的顯示



ST啓動中,第1顯示部件的第1位(最右端)小數點的LED閃爍。ST結束, PID 常數被變更時,此LED燈滅。

# 第8章 PID控制調整

Π

# ⚠注意

本機除具有0N/0FF控制及傳統PID控制功能外,還備有不需進行控制參數設定的自適應控制功能。 自適應控制是,當SP值變更或產生幹擾時,通過監視和學習控制對象的特性, 自動計算出控制參數,從而實現穩定的控制。

請根據要求的控制性或用途,通過參數設定的控制方式「CtrL」,從以下三項中選擇恰當的控制方式。0 : ON/OFF控制

通過SP及差動設定(「dIFF」)動作,不使用PID常數。

- 1: PID固定 由AT(自整定)或鍵操作設定固定的PID常數,進行控制。
- 2:ST(自適應) SP的變更或產生幹擾的場合,自動設定PID常數進行控制。

# 8-3 ST (自適應)使用上的注意事項

使用ST的場合,請遵循以下事項。

- ST啓動前,請置PV輸入或操作端(加熱器電源等)為可控制狀態。
- ST啓動前,首先設定可以進行PID控制的PID常數。
  - ·出廠時設定比例帯「P-1」= 5.0 %、積分時間「I-1」= 120s、微分
     時間「d-1」= 30s,對於大多數的一般控制對象,可進行PID控制。
  - 積分時間「I-1」= 0s 的場合, ST不啟動。
  - 微分時間「d-1」= 0s 的場合, ST不啟動。
- 在調節器通電狀態下要停止控制的場合,請切換成READY模式後,停止操 作端的動作(切斷加熱器電源)。另外,要重新開始控制的場合,請先使 操作端動作(加熱器投入電源)後,再切換成RUN模式。
- ! 使用上的注意事項
  - ·如果不遵守上述事項,ST結束時PID常數可能被變更為不恰當的值, 從而造成不良的控制結果。
  - •如果在ST啟動中(LED閃爍中)切斷調節器電源,PID常數將不會變更。 另外,當ST在結束中就切斷電源,可能會設定成不恰當的PID常數值。

PID常數變為不當值的場合,可按以下方法恢復。

- 把PID常數恢復到出廠時設定。(比例带「P-1」= 5.0 %、積分時間「I-1」= 120s、微分時間「d-1」= 30s 的設定)
- ② 啟動ST或由AT功能設定了PID常數後再啟動ST。
- 幹擾系控制對象的場合

左右或上下等有耦合控制對象,各自的溫度變化會相互給ST帶來不良影響, 使控制的應答性變慢。 這種的場合,把控制方式設置為PID固定(「CtrL」= 1)後使用。

● 發生間斷性幹擾発生的控制對象的場合

如包裝機進行封裝時那樣, 會發生間斷性溫度下降的裝置的場合, 可能給ST造成不良影響。 這種場合, 請把控制方式設置為PID固定(「CtrL」= 1)後使用。

# 第9章 維護及故障處理

■ 維 護
 ● 清 掃

請用柔軟的幹布檫去儀表的汚物。 請勿使用香蕉水、苯等有機溶剂。

● 部件更換

請勿進行部件更換。

● 保險絲更換

更換電源配線的保險絲時,請務必使用指定的規格品。
 規格 IEC127
 切斷速度 遅動型(T)
 額定電壓 250V
 額定電流 200mA

#### ■ 報警顯示及對策

本機異常時的報警顯示及對策如下。

報警代碼	異常名稱	原因	對 策
ALO I	PV輸入異常 (超量程)	傳感器斷線、誤配線 PV量程種類誤設定	請確認配線 請確認PV量程種類的
AL O2	PV輸入異常 (欠量程)	傳感器斷線、誤配線 PV量程種類誤設定	設定
AL 03	CJ異常	端子溫度異常 (熱電偶)	請在規格規定的環境 溫度內使用
	PV輸入異常	傳感器斷線、誤配線 (熱電阻)	請確認配線
ALII	CT輸入異常 (超量程) (CT輸入1/2的單 方或両者)	測量了超過顯示範圍上限的 電流、CT匝數誤設定 CT電力線貫通次數誤設定、 誤配線	請使用匝數與顯示範圍 符合的CT、CT匝數再設 定、CT電力線貫通次數 再設定、配線確認
ALTO	A/D轉換異常	A/D轉換部故障	可能需要更換本體 請與本公司或本公司銷 售店聯繫
AL95	設定數據異常	幹擾等造成數據破壞 數據確定中電源斷	重新加電 仍不能顯示的場合,設
AL 96	調整數據異常	數據確定中電源斷 幹擾等造成數據破壞	定數據(AL95/97是設定 數據、AL96/98是調整數
AL97	設定數據異常 (RAM區域)	幹擾等造成數據破壞	據),再加電 還不能顯示的場合,可
AL98	調整數據異常 (RAM區域)	幹擾等造成數據破壞	能需要更換本體,請與 本公司或本公司銷售店 聯繫。
AL 99	ROM異常	ROM(內存)故障	重新加電 仍不能顯示的場合,可 能需要更換本體,請與本 公司或本公司銷售店聯 系。

! 使用上的注意事項

• 儀表訊息庫的ROM版本1(1 d□2)為「2.04」以前的場合,不顯示CT輸入異常報警(RL11)。

### ■ PV輸入異常時的動作

(1) RLD 1、RLD2、RLD3 發生時 控制輸出 : 可設定動作繼續/不繼續。 其他的動作: 動作繼續。

(2)上述以外的AL發生時,所有的動作都繼續。

PV輸入異常時的本機顯示、報警根據傳感器的種類,如下表所示。

● 熱電偶

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼
傳感器斷線		量程上限(110%FS)	ALD I
CJ異常		冷接點補償不正確的PV	ALO3
超量程、斷線	19 (PLII)	1365 °C (105%FS)	ALO I

### ● 熱電阻

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼				
電阻體斷線		量程上限(110%FS)	ALD I				
A線斷線		量程上限(110%FS)	ALD I				
B線斷線		量程上限(110%FS)	ALO I, ALO3				
C線斷線		量程上限(110%FS)	ALO I, ALO3				
2 or 3線斷線		量程上限(110%FS)	ALO I, ALO3				
A, B 線短路		量程下限(-10%FS)	ALO2				
A, C 線短路		量程下限(-10%FS)	ALO2				
A, B/A, C 線短路	41 (Pt100)	−235 °C (−5%FS)	ALO2				
A, B/A, C 線短路	42 (JPt100)	−235 °C (−5%FS)	ALO2				

#### ● 直流電壓/電流

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼
斷線	84 (0~1V)	量程下限 (-3%FS)	ALO2
	86 (1~5V)	量程下限 (-10%FS)	ALO2
	87 (0 $\sim$ 5V)	量程下限 (-3%FS)	ALO2
	88 (0~10V)	量程下限 (0%FS)	無
	89 (0~20mA)	不定 (0%FS附近)	無
	90 (4~20mA)	量程下限 (-10%FS)	ALO2

# 第10章 產品廢棄處理

本機超過使用期限廢棄時,請根據各地方的規定,按工業廢棄物進行恰當處理。

# 第11章 規格

規	格		
•	PV輸入	W I D	
	熱竜偶	: K, J, E,	$T_{x} K_{x} S_{x} B_{x} N(JIS C 1602-1995)$
		PLII (Enge. $WR_{0}5-26$ (A)	IIIaru IIIuustries 頁件(IIS90)) STM F988-96(Reapproved2002))
		DIN II DII	1  (DIN  43710 - 1985)
	執雷阳	• P+100(IIS	S = (1604 - 1997)
		IPt100(JIS	S C 1604–1989)
	直流電壓	: 0~1V, 1~	-5V, 0-5V, 0-10V
	直流電流	: 0~20mA,	$4\sim 20$ mA
	採樣周期	: 500ms	
	顯示精度	: ±0.5%FS	5±1digit 熱電偶負的區域為±1%FS±1digit
		(環境溫周	度23±2 ℃下、輸入換算規定)
		但B型熱電	偶的精度為: 260℃以下為±5%FS、260~800℃為±1%FS
		顯示值下降	最為20℃,但當儀表訊息庫的ROM版本1( $I d \Box d D d a$ )為 $  2.04 ] 以前的$
	DV 伯巴	场合,	下値下限為一180℃。
	PV 7冊直	: −1999~-	+9999 或一199.9~+999.9
	<ul> <li>T/C輸入</li> </ul>		
	輸入偏置	呈電流	: +0.2µA(從A端子流出)
	輸入斷級	泉時動作	: 量程上限+AL01
	使用熱電	禺/補償導線的線	徑: φ0.3~0.65mm
	容許輸)	、電壓	: −0.5~+12V
	• RTD輸入		
	輸入偏置	呈電流	: 約+1mA(從A端子流出)
	輸入斷級	泉時動作	: 電阻體斷線或A線斷線時・・量程上限+AL01
			B線斷線時或C線斷線時 ・・量程上限+AL01,AL03
			2線以上的斷線時・・・・・量程上限+AL01, AL03
	容許配約	泉電阻	: 量程 No. 51~64 10 Ω 以下 其它量程 85 Ω 以下
	配線電阻	1的影響	: ±0.05%FS/Ω以下
	谷許輸ノ	、電壁	: −0.5~+12V
	・直流電壓輸入		
	輸入阻抗	亢	: 1M Ω以上
	輸入偏置	呈電流	: 0~1V量程 ・・・・・・・1µA (流向A端子)
			0~5V、1~5V量程・・・・3.5µA(流向A端子)
	十人 う 1645 ム		$0\sim 10V$ 量程・・・・・・・7 $\mu$ A(流向A端子)
	<b>聊</b> 入 <b>断</b> 汤	录時動作	: 重程下限于ALU2
	茨     并     榆     )	、雷厭	但0~10V里住时,个可進11 團綠慨測。 ,-0 5~+12V
	7日.11.1.4101	<b>、</b> 电生	. 0.0 121
	・直流電流輸入		
	輸入阻抗	亢	: 100 Ω 以下
	輸入斷級	泉時動作	: 量程下限+AL02
			但0~20mA量程時,不可斷線檢測
	容許輸ノ	く電流	
-	谷許輸/	ヽ龟坚	: 4V以下(他加谷計輛八竜壓以上的竜壓時, 曾引起故障)
•	12		
	心略电时期山 脑山 病学	之信	<ul> <li>         ・</li></ul>
	判明 山 伊只人	<u> </u>	· 近期前期11 100回 250Vac/30Vdc、1A(雷阳自載)
	壽命		: NO側 5萬次以上 NC側 10萬次以上
	最小開閉	月規格	: 5V, 100mA

· 電壓脈衝輸出(SSR駆動用) 開放時電壓 :  $19Vdc \pm 15\%$ 內部電阻 :  $82 \Omega \pm 0.5\%$ 容許電流 : 24mAdc以下 OFF時漏電流 : 100 µ A以下 最小0FF時間/0N時間 : 時間比例周期小於10s時 1ms 時間比例周期大於10s時 250ms · 電流輸出 輸出形式 : 0~20mAdc或4~20mA電流輸出 容許負載電阻 : 600 Ω 以下 輸出精度 : ±0.5%FS(基準條件下),但0~1mA時為±1.0%FS 事件繼電器輸出 點數 : 0~3 點(根據機種有差異) 輸出形式 : SPST接點 : 3點時共模共通, 2點時各獨立接點 : 250Vac/30Vdc 2A(電阻負載) 輸出額定值 壽命 : 10萬次以上 最小開閉規格 : 5V、10mA(參考值) 數字輸入 點數 **:**2點 : 無電壓接點或開路集電極 輸入形式 容許0N接點電阻 :250 Ω 以下 容許0FF接點電阻 : 100k Ω 以上 : 1.0V以下 容許ON殘留電壓 開放時端子電壓 : 5.5V $\pm$ 1Vdc 0N時端子電流 :約7.5mA(短路時)、約5.0mA(接點電阻250Ω時) 最小保持時間 : 1s以上 變流器輸入 點數 **:**2點 輸入對象 : 變流器 匝數100~4000匝(100匝單位對應) 另售品 型號: QN206A(800匝、孔徑 5.8mm) 另售品 型號 : QN212A (800匝、孔徑 12mm) 測量電流下限 : 0.4A AC(800匝、電力線貫通次數為1時) 計算式: 匝數÷(2000×電力線貫通回數) 測量電流上限 : 50.0A AC (800匝、電力線貫通次數為1時) 計算式: 匝數÷(16×電力線貫通次數) : AC 70.0A 以下(800匝、電力線貫通次數為1時) 容許測量電流 計算式 : 匝數÷(16×電力線貫通次數)×1.4 顯示範圍下限 : 0.0A AC : 70.0A AC (800匝、電力線貫通次數為1時) 顯示範圍上限 計算式: 匝數÷(16×電力線貫通次數)×1.4 顯示精度  $\pm$  5%FS 顯示分辨率 : 0.1A AC

- RS-485 通訊
   傳送路 : 3線式
   傳送速度 : 4800、9600、19200、38400bps
   傳送距離 : 500m以下
   通訊方式 : 半雙工、調歩同步式
   通訊協議 : CPL、MODBUS基準
   連接台數 : 31台以下
   終端電阻 : 禁止連接
- 編程器通訊

傳送路	:	3線式		
傳送速度	:	19200bps 固	定	
使用纜線	:	専用纜線2m	型號:	81440793-001

● 輸入輸出間隔離

實線圍住的部分與其他信號隔離。

電源		控制輸出1
PV輸入		控制輸出2
CT輸入1	内部回路	事件輸出1(注)
CT輸入2		事件輸出2(注)
編程器通訊		事件輸出3
數字輸入1		
數字輸入2		
RS-485通訊		

輸入輸出的有無根據型號決定。

(注)獨立接點的場合、輸出1與輸出2間相互隔離。

● 環境條件

•

・基準條件

	環境溫度	:	23±2℃
	環境濕度	:	$60\pm5\%$ RH
	電源電壓	:	AC電源型 105Vac±1%、50/60Hz±1Hz
			DC電源型 24Vac±1%、50/60Hz±1Hz
			$24 \mathrm{Vdc} \pm 5\%$
	振動	:	$0 \text{m/s}^2$
	衝撃	:	$0 \text{m/s}^2$
	安裝角度	:	(基準面) ±3度
動作條	件		
	環境溫度	:	0~50℃(密集安裝的場合為0~40℃)
	環境濕度	:	10~90%RH(無結露)
	雷源雷厭		AC電源型 85~264Vac、50/60Hz+2Hz
		•	(額定值 100~240Vac 50/60Hz)
			DC電源型 21.6~26.4Vac、50/60Hz+2Hz
		•	$/21.6 \sim 52.8 \text{Vdc}$
			(額定值 : 24Vac、50/60Hz /24~48Vdc)
	振動		$0 \sim 2m/s^2$ (10~60Hz X Y 7 各方向2h)
	術製		$0 \sim 10 \text{m/s}^2$
	国手 安基角度	•	(其淮而) +10 度
転送板	又衣用反 仲	•	(坐中面) 王10反
聊达除	件 1991年2月1日年		
	<b></b> <sup>1</sup> <b> </b>	:	$-20 \sim +70 \text{ C}$
	壞境濕度	:	10~95%KH(無結蕗)

● 其它規格	
保護等級	: 機器面板 IP66/NEMA4基準 (使用附屬的墊片單獨安裝時)
消耗功率	: AC電源型12VA以下(100Vac時8VA、264Vac時12VA)(本公司C10
	相當切能的场合,100Vac時6VA、264Vac時9VA) DC雲源刑7VA以下(24Vac) 5W以下(24~48Vdc)
高度	· 2000m 以下
絶縁電阻	: 電源端子-2次端子間 500Vdc 20MΩ以上
耐電壓	: AC電源型 電源端子-2次端子間 1500Vac 1min DC電源型 電源端子-2次端子間 500Vac 1min
電源投入時衝擊電流	: AC電源型 20A以下
	DC電源型 20A以下
斷電停歇時間	: AC電源型 20ms以下
	DC电源型 無停电
質量	: 盤安裝型 約150g(含専用安裝件) 底座安裝型 約200g(含底座)
端子螺絲擰緊扭矩	: 盤安裝型 0.4~0.6N·m
	底座安裝型 0.78~0.98N·m
適合規格	: EN61010-1、EN61326
過電壓類別	: Category II(IEC60364-4-443, IEC60664-1)
容許汚染度	: Pollution degree2
裝飾膜材質/顏色	: 聚酯纖維膜/深灰 (DK546)
外殼材質/色	: 變性PPE/淺灰(DIC650)

### ■ 附屬品 · 可選部件

名稱	型號
安裝件 (C15T 用)	81446403-001(附屬品)
墊片	81409657-001(附屬品)
變流器(孔徑 5.8mm)	QN206A
變流器(孔徑 12mm)	QN212A
底座(C15S用)	81446391-001
硬保護蓋	81446442-001
軟蓋	81446443-001
端子蓋	81446898-001
L型插頭適配器	81441057-001
智能編程軟件包	SLP-C35J50

# **附 録** 用語集

本說明書的正文、表、圖中使用了略語。主要略語如下。

- AT 自整定
- CT 變流器
- DI 數字輸入
- D0 數字輸出(繼電器·電壓脈衝的控制輸出、事件輸出)
- EV 事件
- LSP 本地SP(目標值),SDC15中與SP的含義相同
- MFB 馬達反饋 SDC15無MFB功能
- MV 操作量
- PV 現在値
- SP 目標值
- ST 自適應
- U PV量程的工業量(℃、Pa、L/min等)的最小單位。 -200~+200 ℃量程時1U=1℃,
   0.0~200.0 ℃量程時1U = 0.1 ℃。另外,直流電壓輸入按 0.00~10.00的量程的場合,
   1U = 0.01 , 0.1U是指1U的10分之1。

# 索引

### 【數字】

3線式	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 4-5
5線式	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 4-6

## (A)

AT 啟動 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
AT功能 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
AT時操作量下限・上限・・・・・・・・・・6-23
AT種類 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
AT進程的顯示 ·····6-5
AT中 ·····5-18
AT停止/啟動 ·····6-9
AUTO/MANUAL模式 ··········-6-7

## (C)

CE記	號	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 1	-1
<b>CR濾</b>	波	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4-	10
CT監	視	輸	出		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5-3	24
CT監	視	輸	出	的	j	没	定	e .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5-3	25
CT測	定	等	待	怋	ŧ	間	飥	盲	殳	定	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5-3	26
CT動	作	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5-3	24
CT輸	·λ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5-3	24
CT輸	λ	的	顯	朩	÷		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 6	-6

### (D)

DI分配	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• 5	-39
DIN導軌			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	3-6

### IEC指令 .....1-1

【J】	

								_													4	4	
Just-Fillek	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1-	-1	

## [L]

LSP使用組數的設定	Ē	• •	•	•	•	٠	•••	•	•	•	•	•	•	•	5 - 12
LSP编號的設定 ·		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	· 6-2

## (M)

mode鍵功能 ·····5-37
mode鍵操作方法 ······2-5
$MV  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  \cdots  $
MV下限5-14
MV上下限5-14
MV上限5-14

(0)
-----

【0】 ON/OFF控制差動的設定・・・・・・・・・・6-19

### **(**P)

PID6-12
PID控制調整 ·····8-1
PV偏置 ·····6-21
PV濾波 ·····6-20
PV量程下限的設定 ············5-6
PV量程種類的設定 ···········5-2
PV量程上限的設定 ············5-6
PV下限·····5-13
PV上下限5-13
PV上限·····5-13
PV輸入2-1
PV量程表5-3

## (R)

Ra-PID	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1-	-1
RUN/REA	D	Y	栘	ŧ5	式		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	6-	-8

### [S]

SP下限・・・・・・・・・・・・・・・・5-14
SP上下限5-14
SP上限·····5-13
SP的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
SP斜坡中 ·····5-18
SSR
ST功能 ·····8-4
ST整定等待 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

隔離 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-3
報警 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
報警顯示 •••••••••••••••••••
壓接端子 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-4
穩定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6−24
事件主設定的設定・・・・・・・・・・・5-21
事件輸出 ・・・・・・・・・・・・・・・・2-1
事件正逆的設定 ・・・・・・・・・・・・5-20
事件動作種類的設定 ・・・・・・・・・5-19
事件動作說明 ・・・・・・・・・・・・・5-13
事件回差的設定 ・・・・・・・・・・・・5−23
事件副設定的設定・・・・・・・・・・・5-22
位相角控制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・4−2

運行模式2-6
運行顯示
自整定6-9
自整定時操作量 •••••••••••••6-23
可選部件 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
溫度單位的設定 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

墊片 ・・・・・1-3, 3-3
變流器 ·····1-3
變流器輸入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2−1
變流器輸入電流值的顯示 ・・・・・・・・・6-6
外形尺寸3-2
外部電阻4-9
產生幹擾的控制對象8-6
華氏 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5-4
型號構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-2
過電壓類別 •••••
加熱MV6-5
加熱冷卻控制選擇的設定 •••••••••5-9
加熱冷卻控制死區的設定 •••••••5-10
幹擾系控制對象・・・・・・・・・・・・・・8-6
簡單設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-1
<b>鍵鎖的設定</b> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
機器地址的設定 ・・・・・・・・・・・・5-32
面板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
面板部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・1-4
單獨安裝 ・・・・・・・・・・・・・・・3-2

採様周期 ・・・・・・・・・・・・・・・11-1
時間比例周期6-22
擦緊扭矩 ・・・・・・・・・・・・・・11-4
終端電阻4-2, 4-5, 4-6
輸出種類的設定 ·····5-28
輸出量程下限的設定 ·······5-29
輸出量程上限的設定 ·······5-29
輸出量程的設定 ·····5-27
小數點位置的設定 •••••••••5-5
停止位的設定・・・・・・・・・・・・・5-36
設置設定顯示7-5
自適應功能 •••••••••••••••8-4
控制輸出2-1
控制動作 •••••5-18
控制動作(正逆)的設定 5-8
÷_0

•••2-6	控制方式的設定・・・・・・・・・・・・5-7
••••7-1	積分時間的設定6-13
•••6-9	<b>摂氏 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</b> 5-4
•••6-23	可連接台數4-7
•••1-3	専用纜線 ・・・・・・・・・・・・・・・1-5
•••5-4	底座 •••••••••••••••••••••
	底座安裝型1-2, 1-6, 3-2
	底座部1-6
1-3, 3-3	軟蓋
•••1-3	立即響應6-24

	 -	S	

第1顯示部 •••••••••••••••••••••
第2顯示部 •••••••••••••1-5,2-2
多功能設定 ••••••••••••••••
端子蓋1-3, 4-2
端子間電壓4-7
端子排列標簽4-2
端子部1-6
通常6-24
通訊種類的設定 ·········5-31
通訊狀態顯示・・・・・・・・・・・・1−5
通訊的連接 •••••••••••••••••
數字輸出鎖定解除 ・・・・・・・・・・・-6-10
數字輸出處理 ・・・・・・・・・・・・・・-2-1
數字輸入 ····2-1, 4-5, 5-36, 5-39, 6-11
數據形式的設定 ·····5-34, 5-35, 5-36
<b>數據</b> 設定方法・・・・・・・・・・・・・・2-3
數據長的設定 ・・・・・・・・・・・・・5-34
電阻型4-9
恆流型 ••••••••••••••••••
適合規格11-4
傳送速度的設定5-33
固定件3-2, 3-6
安裝件3-3
安裝場所3-1
安裝方法3-3

5	内部事件・・・5−13,	5-19,	5-20,	5-21, 5-22	
6	內部接點動作種類	• • • •	• • • •	••••5-39	
5	幹擾對策 ·····	• • • • •	• • • •	•••••4-10	

硬保護蓋1-3, 3-4
口 令 鎖 定 功 能 ・・・・・・・・6-26
口令的設定6-28
口令顯示的設定 · · · · · · · · · · · · · · · 6-27
盤安裝型1-2, 1-6, 3-2
<b>参數</b> 設定顯示 · · · · · · · · · · · 2−2, 5−2, 7−2
校驗的設定 •••••••••••••5-35
加熱器斷線 •••••••••••••••5-14
保險絲 ••••••••••••••••••••••••••••9-1
微分時間的設定 ••••••••••••6-14
顯示級別的設定 ·········5-38
比例带的設定6-12
附屬品1-3
偏差下限5-13
偏差上下限5-13
偏差上限5-13
防水安裝 •••••••••••••3-3

### 手動復位 .....6-15 密集安裝 ••••••••••••3-2 模式切換 .....6-7, 6-8 模式顯示燈 .....1-5

線路濾波 ・・・・・・・・・・・・・・・・4-10
回路診斷5-15, 5-16, 5-17
冷卻MV6-5
冷卻側積分時間的設定 · · · · · · · · · · · · 6-17
冷卻側比例帯的設定6-16
冷卻側微分時間的設定 · · · · · · · · · · · · 6-18
連續輸出 ・・・・.5-27
編程器接口 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

# 改訂履歴

印刷年月	資料编号	種 類	改訂页	改訂内容
06-04	CP-SP-1147C	初版		
08-03		第2版	全面改版	
09–06		第3版	3-1 4-5 5-9	<ul> <li>■ 安裝場所 ・無硫化氣等腐蝕性氣體存在的場所</li> <li>→・無硫化氣等腐蝕性氣體及砂氣體的場所</li> <li>新增</li> <li>■ 電流輸入的接線</li> <li>使用上的注意事項 第2項的多功能設定中追加參數</li> <li>設定編號</li> </ul>
			11-1	● PV輸入 ・T/C輸入、・RTD輸入、・直流電壓輸入的最后追加 容許輸入電壓 : -0.5~+12V
			11-4	改訂履歷后面新增 產品訂購和使用時的注意事項

### 產品訂購和使用時的注意事項

感謝您平素對本公司產品的惠愛。

參考本資料訂購和使用本公司產品(現場儀表、控制閥、控制設備)時,當報價表、合同、 產品目錄、規格書、使用說明書等沒有提及特別說明事項時,本公司將依照如下內容處理。

#### 1. 質保期與保修範圍

- 1.1 質保期
  - 本公司産品的質保期爲購買後或者產品交付到指定地點後1年半的期限。
- 1.2 保修範圍

在上述質保期內因本公司的責任引起所購產品故障的情况下,由本公司負責免費 對故障產品進行維修或更換,客戶可以在購買的地方進行更換或要求修理。 但故障是由以下原因引起時,則不屬于保修對象範圍。

- 由于客戶處理或使用不當造成的故障。(不遵守產品目錄、規格書、使用說明書 等中記載的使用條件、環境、注意事項等)
- ② 非本公司産品原因造成的故障。
- ③非本公司或本公司委托人員進行的改裝或修理造成的故障。
- ④ 因在本産品使用目的以外使用而造成的故障。
- ⑤ 限于產品交付當時的科學水平無法預測的故障。
- ⑥由于天災、災害、第三方的行爲等造成的不屬于本公司責任範圍的故障。

另外,此處提及的保修僅指對本公司產品本身的保修,對于由本公司產品的故 障而引發的損害,恕本公司不承擔任何賠償責任。

#### 2. 適用性確認

對于本公司產品是否適用于客戶的設備·裝置,請客戶按照以下幾點自己予以確認 其適用性。

- ① 客戶的設備·裝置的適用限制、規格和法規。
- ② 本資料中記載的應用實例僅作參考之用,請確認了設備·裝置的功能和安全性後再進 行使用。
- ③本公司產品的可靠性、安全性是否適用于客戶的設備,裝置要求的可靠性和安全性。 本公司致力于提高產品的質量與可靠性,但無法避免零部件,設備通常會按一定概率 發生的故障。

爲了避免因本公司産品的原因造成客戶的設備·裝置發生人身事故、火災事故,使客 戶蒙受重大損失等,請對設備·裝置進行誤操作防止設計、故障安全設計、火勢蔓延 防止設計、安全設計等,以符合可靠性和安全性上的要求。

#### 3. 關于用途的注意事項、限制條件

除了部分適合產品(原子能用限位開關)外,請勿在原子能管理區域(射線管理區域) 使用本產品。請勿在醫療設備上使用。

另外,將本產品用于以下場合時,請事先與本公司銷售員商談,確認產品目錄、規 格書、使用說明書等技術資料中寫明的詳細規格和使用上的注意事項。

請客戶自己負責對其設備·裝置進行誤操作防止設計、故障安全設計、火勢蔓延對 策設計和其他保護·安全回路的設計及設置,以確保本公司產品萬一出現故障或不適用 現象時的可靠性和安全性。

① 在産品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中沒有記載的條件、環境下使用時。
- ② 在特定用途中使用。
  - 原子能 · 射線相關設備
  - 【在原子能管理區域外使用時】【原子能用限位開闢使用時】
  - 宇宙設備 / 海底設備
  - 運輸設備
  - 【鐵路・航空・船舶・車輛設備等】
  - ●防災・防犯設備
  - ●燃燒設備
  - ●電熱設備
  - ●娛樂設備
- ③ 電力、煤氣、自來水等的供給系統、大規模通訊系統、交通·航空管制系統等對可靠 性有很高要求的設備
- ④ 受政府部門或各行業限制的設備
- ⑤ 危及人身和財產的設備·裝置
- ⑥ 其他類似上述①~⑤項的要求高度可靠性、安全性的設備·裝置

#### 4. 長期使用的注意事項

如果長期使用本公司産品,使用了電子元件的産品和開關可能會由于絕緣不良和接 觸電阻增大而發熱,從而出現發烟、起火、漏電等產品自身安全上的問題。

如果規格書和使用說明書中沒有特別注明,雖然視客戶的設備·裝置的使用條件和 使用環境而定,但請勿使用 10 年以上。

## 5. 推薦的更換周期

本公司産品中使用的繼電器和開關等機構部件因開閉次數,有一定的磨耗壽命。 同時,電解電容等電子元件會因使用環境和使用條件,經長年使用而老化。本公司產品 在使用時,受到規格書和使用說明書上記載的繼電器等的開閉規定次數、客戶的設備・ 裝置的設計安全係數的設定、使用條件・使用環境的影響,但如果規格書或使用說明書 上沒有特別注明,請在 5~10 年中更換產品。

另一方面,現場儀表(壓力計、流量計、液面計、調節閥等)也會隨零部件的老化而 使用壽命有限。對于長年使用後會老化,使用壽命有限的零部件,本公司設定了推薦的更 換周期。請根據此推薦周期進行零部件的更換。

## 6. 其他注意事項

在使用本公司産品時,爲了確保其質量、可靠性、安全性,請在充分理解了本公司 各産品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中規定的規格(條件・環境等)、注意事項、 危險・警告・注意的記載內容的基礎上,予以嚴格遵守。

# 7. 規格的變更

本資料中記載內容由于產品改良或其他各種原因,可能會不預先通告就進行變更, 敬請諒解。您需要進行產品洽詢或確認規格時,請與本公司的分公司、分店及營業所或 附近的銷售店聯繫。

### 8. 產品、零部件的供應停止

本公司可能在不預先通知的情况下中止產品的生產,敬請諒解。

對于可以修理的產品,製造中止後,原則上 5 年內提供維修服務。但是,因修理零 部件庫存已用完等原因,可能不予修理。

現場儀表的更換零部件如果出現同樣的情况也可能不予修理。



本資料所記內容如有變更恕不另行通知