

数字显示调节器 SDC35/36 使用说明书 详细篇



非常感谢您购买数字显示调节器
SDC35/36。

本使用说明书中记述了正确安全使用
SDC35/36的必要事项。

对于承担使用SDC35/36的操作盘、
装置的设计、维护的工作人员请务必
在阅读理解本书的基础上使用。
此外，本使用说明书不只在安装
时，在维护和故障维修时也是必不可
少的。请常备此手册以供参考。

为了更好地理解 SDC35/36

D-1～D-8 页的「键操作指南」对参数的变化图、设定一览及具体的操作例等用图解方式进行说明。

先阅读本页再阅读详细内容，效果更好。

另外，备有采用了抗污能力强的纸制成的彩色版《键操作指南》，供在现场使用(资料编号 CP-SP-1213)。

如有需要，请与本公司或销售店联系。

要求

请务必把本使用说明书送到本机使用者手中。

禁止擅自复印和转载全部或部分本使用说明书的内容。

今后内容变更时恕不事先通知。

本使用说明书的内容，经过仔细审查校对，万一有错误或遗漏，请向本公司提出。

对客户应用结果，本公司有不能承担责任的场合，请谅解。

安全要求事项(SAFETY REQUIREMENT)



为避免触电造成伤害，请依照本使用说明书中记载的所有安全注意事项进行操作。



此符号用于警示用户有因触摸而触电的危险。

未按本公司规定的使用方法进行操作の場合，会损坏本机的安全保护装置。

请勿用本公司指定以外的部件进行更换。

请在具有认证资格且经验丰富的工作人员的操作下，依照各地方条例进行所有配线作业。

请务必在仪表操作员能够触及的范围内，设置本机主电源断电用开关。

AC电源型主电源配线时，请设置迟动型（T）、额定电流500mA、额定电压250V的保险丝。(IEC127)

机器的额定值

供给电压	100～240V(动作电源电压85～264VAC)
电源频率	50/60Hz
消耗功率	12VA以下

环境条件

请勿在有可燃性液体或者蒸气的环境下使用。

否则会损坏仪表的安全性。

使用温度范围 0～50℃

使用湿度范围 10～90%RH(无结露)

容许振动 2m/s²(10～60Hz)

过电压类型 Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)

污染度 Pollution degree2

机器的设置

为避免仪表操作员触摸仪表背面端子，请务必将本机安装到盘上。

除供给电源和继电器接点输出以外的输入输出的共模电压：对大地间的电压为33Vr.m.s.以下、46.7V峰值以下、70VDC以下。

适合规格

EN61010-1、EN61326-1

安全注意事项

■ 图示说明

本安全注意事项的目的：为了正确安全使用本机，防患于未然，以免给您及他人造成人体损害及财产损失，请务必遵守本安全注意事项。
本书中使用了各种图形符号，其显示的含义如下所示，请充分理解所述内容。



当错误使用本机时，可能会造成使用者死亡或重伤的危险情况。



当错误使用本机时，可能会造成使用者轻伤或财物损失的危险情况。

■ 图示例

	本符号显示使用上必须“注意”的内容。
	本符号显示必须“禁止”的内容。
	本符号显示必须执行的“指示”内容。

警告

	请勿分解本机。 否则有触电、发生故障的危险。
	本机在安装、拆除及配线作业时，务必在切断供给电源后进行。否则有触电的危险。
	请勿触摸电源端子等带电部件。 否则有触电的危险。

注意

	请在规格书中记载的使用条件（温度、湿度、电压、振动、冲击、安装方向、环境等）范围内使用本机。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请勿堵塞本机的通风孔。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请按照本机连线的标准、指定电源及施工方法，正确配线。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请勿让断线头、铁粉、水等进入机箱内。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请按规格书中记载的扭矩拧紧端子螺钉，端子螺钉没有拧紧时有触电、发生火灾的危险。
	请勿把本机中未使用的端子作为中继端子使用。 否则有触电，发生火灾、故障的危险。
	本机在接线完毕后，推荐安装端子盖板。 否则有触电的危险。（本机备有另售的端子盖。）
	请在规格书中记载的寿命范围内使用本机的继电器。超过使用寿命仍继续使用，有发生火灾、故障的危险。
	有发生雷电涌危险的场合，请使用本公司生产的电涌放电器。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请勿错误配线。 错误配线，有导致机器发生故障的危险。
	电源投入后最多在约5秒钟内调节器不动作。 在把调节器的继电器输出作为联锁信号使用的场合，敬请注意。

注意



控制输出1和控制输出2之间未隔离。
必要时请使用隔离器。



请勿在1台计算机上，使用多根编程器电缆，同时连接多台机器。
由于回流电流，可能产生PV值显示误差等。



RS-485接线时，请勿连接通讯线路两端的终端电阻。
否则有可能无法通讯。



本机电源配线时，请务必在操作者手可触摸的范围内设置本机主电源断电用开关。
另外，AC电源型仪表电源配线时，请设置迟动型（T）、额定电流0.5A、额定电压250V的保险丝。（IEC127）



请勿使用带尖物体（自动铅笔的头或者针等）进行键操作。
否则可能产生故障。

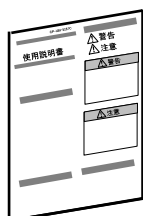
本使用说明书的定位

与数字显示调节器SDC35/36（以下简称本机）相关的使用说明书共有4册

用请根据用途参阅相关说明书。

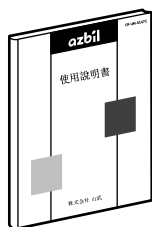
如果您手中无相关的使用说明书时，请向本公司或代理店索取。

此外，本书以外的资料还可以从网站<http://www.azbil.com/cn/>下载。



数字显示调节器 SDC35/36 使用说明书 设置编号
资料编号 CP-UM-5289C

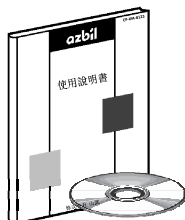
与产品同包装。使用本机进行装置设计、制作的人员，请务必阅读。
介绍本机使用上的安全注意事项、安装、接线、主要规格及参数一览进行说明。
详细的使用方法请参阅另册的《详细篇》、《键操作指南》。



数字显示调节器 SDC35/36 使用说明书 详细篇
资料编号 CP-SP-1150C

另售。介绍本机的硬件及所有功能。使用本机进行装置设计、制作、操作、维护的人员或者使用本机的通讯功能进行装置、通讯软件设计的人员，请务必阅读。

介绍本机安装、接线、通讯连接、所有功能、设定及操作方法、与计算机等主站的通讯方法、通讯地址、故障解决对策、详细规格等。



数字显示调节器 SDC15/25/26/35/36 用智能编程软件包 SLP-C35
使用说明书 资料编号 CP-UM-5290C

本书是关于使用计算机进行SDC15/25/26/35/36各种设定的软件的说明书。请使用SDC15/25/35/36进行装置设计、设定的人员，务必阅读。介绍了安装在计算机上的方法、操作、各种功能、设定方法。



SDC35/36 键操作指南 资料编号 CP-SP-1203

供初次使用SDC35/36的人员、现场的操作员在进行参数的设定及变更时用的资料。

通过色彩和插图对键操作、显示的切换及参数设定一览进行说明。

本使用说明书的构成

本使用说明书构成如下。

键操作指南

参数的变化图、设定一览及具体的操作例等用图解归纳说明。
最先阅读本内容，有助于更好地理解本机。

第1章 概要

对本机的用途或特长、型号构成、本机各部分的名称及功能进行说明。
在以后章节的说明中会使用到这些名称，所以请理解本章节的内容。

第2章 功能的概要

介绍本机的功能、动作的概要。

第3章 安装

介绍本机设置的环境、安装尺寸、安装方法、必备工具。

第4章 接线

介绍本机的接线方法、接线时的注意事项、连接示例。

第5章 各功能的详细内容

介绍本机各功能的详细内容。

第6章 显示・设定数据一览表

对本机的显示项目及其内容用一览表的形式归纳说明。

第7章 CPL通讯功能

介绍使用本公司RS-485标准的CPL通讯，实现本机与计算机或PLC等上位机通讯的方法。

第8章 MODBUS通讯功能

介绍使用MODBUS通讯，实现本机与计算机或PLC等上位机通讯的方法。

第9章 通讯数据一览表

本机存储器内的通讯数据一览。

第10章 维护及故障处理

介绍本机的维修、检查、故障原因和解决对策。

第11章 校正

介绍让本机始终保持高精度、正常运转的校正方法。

第12章 废弃

介绍本机失效后的废弃注意事项、废弃方法。

第13章 规格

介绍本机的一般规格、性能规格、选购件等。

目 录

安全要求事项
安全上的注意事项
本使用说明书的定位
本使用说明书的构成
本使用说明书的标记

键操作指南

各部分的名称	D-1
键操作及显示的切换	D-2~D-3
具体的操作例	D-4~D-5
参数一览	D-6~D-7
PV量程表	D-8
报警代码一览	D-8
事件的种类	D-8

第 1 章 概 要

1-1 概 要	1-1
■ 型号构成	1-2
■ 附属品・选购件	1-3
1-2 各部分的名称及功能	1-4
■ 本体及操作面板部	1-4
■ 背部	1-7

第 2 章 功能的概要

2-1 输入输出的构成	2-1
2-2 键操作	2-2
■ 数据设定方法	2-4
■ 「mode」键操作方法	2-7
■ 显示级别	2-7
2-3 运行模式	2-8

第 3 章 安装

■ 安装场所	3-1
■ 外形尺寸	3-1
■ 盘开孔图	3-2
■ 安装方法	3-3

第 4 章 接 线

4-1 接 线	4-1
■ 端子排列标签的记号	4-2
■ 接线时的注意	4-2
■ 数字输入的开路集电极输出连接方法	4-5
■ 通讯 (RS-485)的连接	4-5
■ 与SSR(固态继电器)的连接	4-7
■ 马达驱动输出 (R1)的连接方法	4-10
■ 电流输入的接线	4-10
■ 干扰对策	4-11
4-2 使用电缆	4-12

第 5 章 各功能的详细内容

5-1 PV输入	5-1
■ PV量程种类	5-1
■ 温度单位	5-3
■ 冷接点补偿	5-3
■ 开方运算小信号切除	5-4
■ 小数点位置	5-5
■ PV量程下限・上限	5-6
■ PV比率与PV偏置	5-6
■ PV滤波	5-7
■ PV保持	5-7
■ PV下限・上限限幅及PV下限・上限报警	5-7
■ 齐纳安全栅调整	5-8
5-2 模式	5-10
■ AUTO/MANUAL模式	5-10
■ RUN/READY模式	5-10
■ LSP/RSP模式	5-10
■ AT(自整定)停止/启动	5-11
■ 所有DO(数字输出)锁定解除	5-11
■ 通讯DI(数字输入)1	5-11
5-3 控制	5-12
■ 控制方式	5-14
■ 控制动作与加热冷却控制选择	5-15
■ 特殊的控制输出	5-15
■ MANUAL模式切换时	5-16
■ PID运算的初始化	5-16
■ PID运算的初始化操作量	5-17
■ 控制参数小数点	5-17
■ ON/OFF控制	5-18
■ 操作量变化限幅	5-18
■ PID控制	5-19
■ 区域PID	5-23
■ 加热冷却控制	5-24

	■ AT(自整定)	5-26
	■ Just-FITTER	5-28
	■ Ra-PID	5-28
	■ SP滞后	5-28
5-4	AT(自整定)功能	5-29
	■ 启动方法	5-29
	■ 停止方法	5-29
5-5	SP	5-32
	■ 运行显示时的SP设定	5-33
	■ LSP使用组数	5-33
	■ SP斜坡种类	5-33
	■ RSP量程种类	5-33
	■ RSP量程下限・上限	5-34
	■ RSP比率与RSP偏置	5-34
	■ RSP滤波	5-35
	■ RSP下限・上限限幅及RSP下限・上限报警	5-35
	■ RSP与LSP1~8	5-35
	■ PID组编号	5-36
	■ LSP组编号	5-36
	■ LSP组选择的DI分配	5-37
	■ SP斜坡单位	5-37
	■ SP斜坡上升斜率・下降斜率	5-38
	■ SP多路斜坡	5-39
	■ SP下限限幅・上限限幅	5-40
	■ SP斜坡许可/禁止的DI分配	5-40
5-6	步运行	5-41
	■ LSP使用组数	5-41
	■ SP斜坡种类	5-42
	■ SP斜坡单位	5-43
	■ 步运行时间单位	5-43
	■ 步运行PV启动	5-44
	■ 步运行循环	5-45
	■ 步运行LSP、PID组编号、斜率、时间	5-46
	■ 内部接点的动作种类	5-48
5-7	DI(数字输入)・内部接点	5-49
	■ 动作种类	5-50
	■ 内部事件编号指定	5-51
	■ 输入位运算	5-52
	■ 输入分配	5-53
	■ 输入分配的反转	5-54
	■ 运算的反转	5-55
	■ 由智能编程软件包SLP-C35进行的DI分配的设定	5-55
5-8	内部事件	5-56
	■ 动作	5-57
	■ 动作种类	5-63
	■ 正逆・待机・READY时动作	5-64
	■ 报警OR・特殊OFF设定・延迟时间单位	5-65
	■ 主设定・副设定・回差	5-66
	■ ON延迟・OFF延迟	5-67

5-9 DO(数字输出).....	5-69
■ MV1・MV2处理.....	5-70
■ 动作种类.....	5-72
■ 输出分配.....	5-73
■ 输出分配的反转.....	5-75
■ 运算的反转.....	5-76
■ 锁定.....	5-76
■ 由智能编程软件包SLP-C35进行的DO分配的设定.....	5-77
5-10 应用例.....	5-78
■ 使用分配功能的应用例.....	5-78
5-11 连续输出.....	5-85
■ 输出量程.....	5-85
■ 输出种类.....	5-85
■ 输出量程下限・上限.....	5-86
■ MV量程幅.....	5-87
5-12 CT(变流器)输入.....	5-88
■ CT动作.....	5-89
■ CT监视输出.....	5-89
■ CT测量等待时间.....	5-89
■ CT匝数及CT电力线贯通次数.....	5-90
5-13 面板显示及键.....	5-92
■ 键操作种类.....	5-92
■ mode键功能.....	5-92
■ 模式显示设定.....	5-93
■ PV/SP值显示设定.....	5-94
■ 操作量显示设定.....	5-95
■ 事件设定值显示设定.....	5-96
■ 事件剩余时间显示设定.....	5-96
■ CT电流值显示设定.....	5-97
■ 显示级别.....	5-97
■ LED监视.....	5-97
■ MS(多状态)显示灯.....	5-98
■ 用户功能.....	5-101
■ 键锁定・通讯锁定・编程器锁定.....	5-105
■ 口令.....	5-106
5-14 位置比例控制.....	5-107
■ 位置比例控制方法选择.....	5-107
■ 位置比例控制死区.....	5-108
■ 位置比例控制长寿命.....	5-109
■ 位置比例控制自动调整.....	5-109
■ 马达的接线及自动调整时的动作.....	5-111
■ 位置比例全闭调整值・全开调整值.....	5-113
■ 位置比例全开时间.....	5-113

第 6 章 显示·设定数据一览表

6-1	运行显示一览	6-1
■	运行显示	6-1
6-2	参数设定显示一览	6-3
■	模式库	6-3
■	SP库	6-4
■	事件库	6-5
■	PID库	6-7
■	参数库	6-10
■	扩展调整库	6-11
■	区域库	6-11
6-3	设置设定显示一览	6-12
■	设置库	6-12
■	事件组态库	6-20
■	DI分配库	6-23
■	DO分配库	6-27
■	UF(用户功能)库	6-30
■	锁定库	6-31
■	仪表信息库	6-31

第 7 章 CPL通讯功能

7-1	通讯的概要	7-1
■	特 长	7-1
■	设 定	7-1
■	通讯步骤	7-2
7-2	电文的构成	7-3
■	电文的构成	7-3
■	数据链层	7-3
■	应用层	7-6
7-3	命令的说明	7-7
■	连续数据读出命令(RS命令)	7-7
■	连续数据写入命令(WS命令)	7-8
■	固定长连续数据读出命令(RD命令)	7-9
■	固定长连续数据写入命令(WD命令)	7-10
■	固定长随机读出命令(RU命令)	7-11
■	固定长随机写入命令(WU命令)	7-12
7-4	数据地址的定义	7-13
7-5	应用层的数值表现	7-14
7-6	结束代码一览	7-15
7-7	送受信时间	7-16
■	命令文、应答电文时间规格	7-16
■	RS-485驱动控制时间规格	7-16
7-8	主站用通讯程序编制时的注意事项	7-17
■	通讯的例子程序	7-17

第 8 章 MODBUS通讯功能

8-1	通讯的概要	8-1
■	特 长	8-1
■	设 定	8-1
■	通讯步骤	8-2
8-2	电文的构成	8-3
■	电文的构成	8-3
■	命令种类	8-6
■	其它规格	8-6
8-3	命令的说明	8-7
■	读出命令(03H)	8-7
■	写入命令(10H)	8-9
8-4	CPL通讯及共通规格	8-11
■	数据地址的定义	8-11
■	数值表现	8-11
■	RS-485驱动控制时间规格	8-11

第 9 章 通讯数据一览表

■	通讯数据一览表	9-1
---	---------	-----

第 10 章 维护及故障时的处理

■	维 护	10-1
■	报警显示及处理	10-2
■	PV输入异常时的动作	10-3
■	RSP输入异常时的动作	10-4

第 11 章 校 正

■	校正的开始	11-1
■	校正的结束	11-1
■	校正前的注意事项	11-2
■	校正时必要的测量仪	11-2
■	校正步骤	11-2

第 12 章 废弃

第 13 章 规 格

■	规 格	13-1
■	附属品・可选部件	13-6

附 录

用语集 附-1

索 引

本使用说明书的标记

本使用说明书的标记如下。

 使用上的注意事项:显示在使用时敬请注意的事项。

 :显示参照的项目及页码。

 参 考 :显示知道该项内容后易于理解。

①②③ :显示操作的顺序或对图等进行相应说明的部分。

[para]、[mode]等 :显示本机键盘的键、计算机画面的信息及菜单。

》 :显示操作的结果及操作后的状态。

● LED数值、文字显示 数字 7段LED显示如下。

0		1		2		3		4	
5		6		7		8		9	

英文 7段LED显示如下。有不能显示的英文字母。

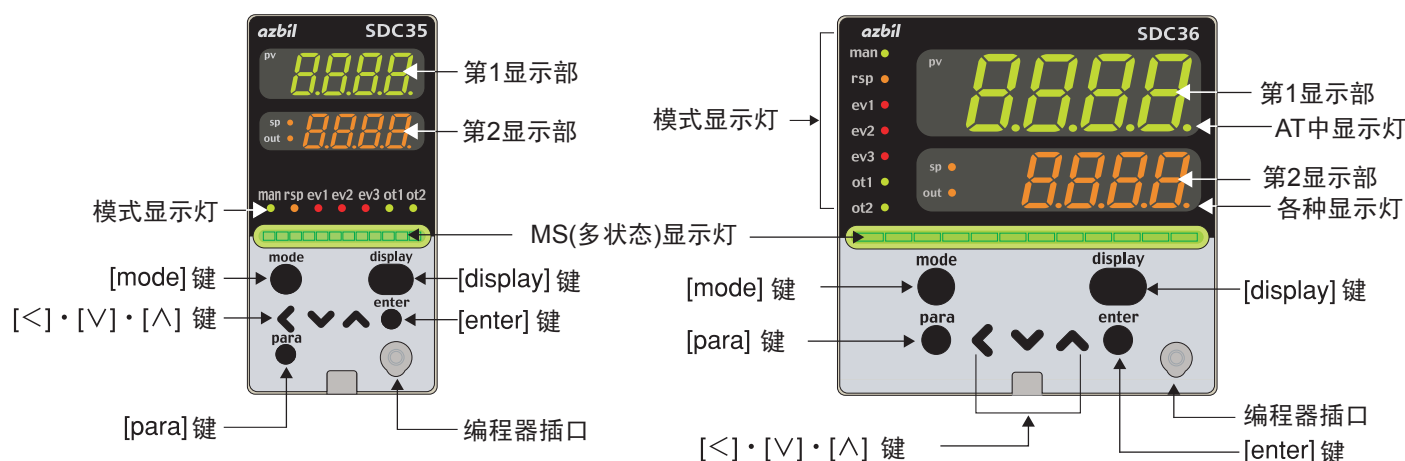
A		B		C		D		E	
a		b		c		d		e	
F		G		H		I		J	
f		g		h		i		j	
K		L		M		N		O	
k		l		m		n		o	
P		Q		R		S		T	
p		q		r		s		t	
U		V		Y		Z		- □	
u		v		y		z		□	

使用上的注意事项

数字的2与英文字母的Z、数字的5与英文字母的S、数字的9与英文字母的Q 显示相同。

SDC35/36 键操作指南

在D-1～D-8页上的“键操作指南”，是参数的变化图、设定一览及具体的操作例等的归纳说明。详细内容请参阅正文。



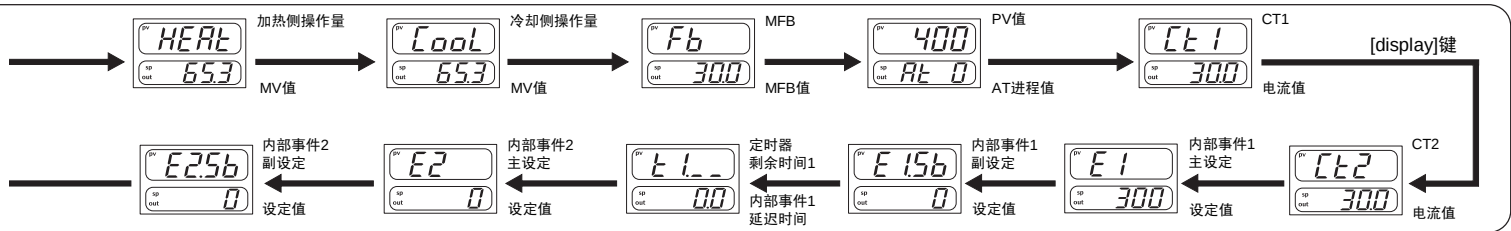
第1显示部	显示 PV 及各显示项目的显示值或设定值。 发生报警时，通常的显示与报警代码交替显示。 AT(自整定)执行时，右端位的小数点按亮 2 次灭 1 次显示。
第2显示部	显示 SP、MV、CT 及各显示项目的显示值或设定值。 根据设定，右端位的小数点可使 RUN/READY 模式灯或通讯状态灯亮，也可使其闪烁。
MS(多状态)显示灯	通过设定灯亮条件及灯亮状态，在 READY 模式或报警发生时灯亮。另外，灯亮状态中，除闪烁或左右往复之外，还有 MV 条图、DI 监视、内部事件监视等。
模式显示灯	通过设定灯亮条件及灯亮状态，在 READY 模式或报警发生时灯亮。另外，灯亮状态中，除闪烁或左右往复之外，还有 MV 条图、DI 监视、内部事件监视等。
[mode]键	运行显示状态下，连续按 1s 以上后，可进行下记预先设定好的 0 ~ 7 之一的操作。 0：键操作无效 1：AUTO/MANUAL 模式切换 (初始值) 2：RUN/READY 模式切换 3：AT(自整定)停止 / 启动切换 4：LSP(本地 SP)组切换 5：所有 DO(数字输出)锁定解除 6：LSP/RSP 模式切换 7：通讯 DI(数字输入)1 的 ON/OFF 切换
[display]键	运行显示状态下切换显示项目。 在库选择或库设定等运行显示状态以外时，按次键回到运行显示状态。
[para]键	运行显示状态下连续按 2s 以上后，切换为库选择显示状态。
[<] [V] [^]键	在数值的增减、位移动时使用。 [V]·[^]键还可进行库或显示项目的切换。
[enter]键	设定值的变更开始 (从灯亮到闪烁) 及确定变更中的设定值 (从闪烁到灯亮)。
编程器插口	请使用与智能编程软件包同包装的专用电缆与计算机连接。

- 有无可选项、型号、显示设定
- 库项目显示中、用户功能

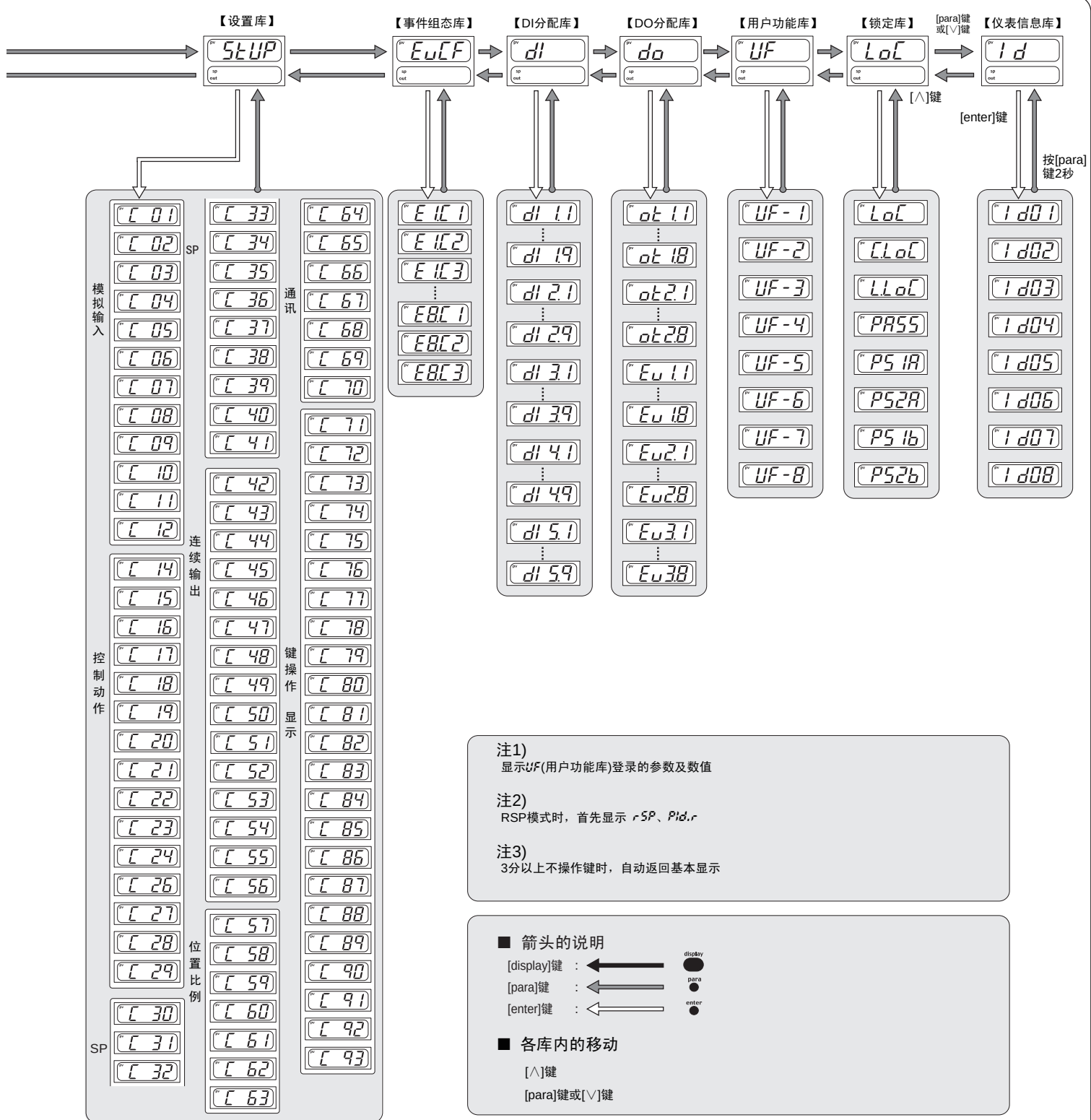


根据(C73~C78)、显示级别(C79),有不能显示的项目。
在显示中按[display]时,即使有输入,也会被删除而回到运行显示项目。

运行显示



库选择



- 注1)
显示UF(用户功能库)登录的参数及数值
- 注2)
RSP模式时,首先显示 rSP 、 $Pid.r$
- 注3)
3分以上不操作键时,自动返回基本显示

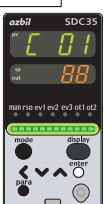
- 箭头的说明
- [display]键 :
- [para]键 :
- [enter]键 :
- 各库内的移动
- [^]键 :
- [para]键或[V]键 :

具体的操作例

实心文字 : 初始设定的项目

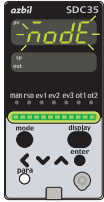
白色黑边文字 : 运行状态下设定的项目

设定 PV 量程

1	请按 [display] 键 1 次置为运行显示 	2	请连续按 [para] 键 2s 以上变为参数设定显示第 1 显示部闪烁显示 $\tilde{n}ode$ 
传感器未配线或断线的场合, 在第 1 显示部上可能显示 PV 输入异常的报警 (AL01 ~ AL07 之一)			
3	请按 [V] 或 [^] 键数次, 直到第 1 显示部闪烁显示 SEUP 	4	请按 [enter] 键显示设置 $\tilde{C}0$ (PV 量程种类) 的设定值 
5	请按 [enter] 键第 2 显示部的最右位闪烁, 处于数值可变更的状态按 [<]、[V]、[^] 键, 根据 PV 量程表, 请变更为希望的传感器类型的量程, 然后按 [enter] 键, 确定变更后的数值 (数值闪烁状态与数值在内部未确定时的数值变更前的状态一样) 		

执行自整定 (AT)

AT 是强制性地重复 MV 的 ON 及 OFF (限幅循环), 求出 PID 的动作。
请确认这种动作对装置无影响后, 再执行 AT。

1	按 [display] 键 1 次置为运行显示 	2	请连续按 [para] 键 2s 以上变为参数设定显示第 1 显示部上闪烁显示 $\tilde{n}ode$ 
3	按 [enter] 或 [<] 键使第 1 显示部显示 $\tilde{A}-\tilde{n}$ 、第 2 显示部显示 $\tilde{A}uto$ 	4	按 [V] 键数次使第 1 显示部显示 $\tilde{A}t$ 、第 2 显示部显示 $\tilde{A}t-oF$ 
控制方式选择「ON/OFF 控制」以及变更了设置设定 $\tilde{C}13$ (模式显示设定) 时, 不显示。			
5	请按 [enter] 键第 2 显示部的 $\tilde{A}t-oF$ 闪烁 	6	请按 [V] 或 [^] 键 1 次第 2 显示部的 $\tilde{A}t-on$ 闪烁 
只有在 RUN 模式且 AUTO 模式下无 PV 输入时, 才能使其闪烁另外 DI 分配选择「AT 停止/启动」的场合, 不闪烁不能变更			
7	请按 [enter] 键 $\tilde{A}t-on$ 灯亮、自整定开始启动 在自整定执行中, 第 1 显示部最右位的小数点每 2 次闪烁 (自整定结束后灯灭, 求出 PID) 		
自整定执行中发生 READY 模式切换、MANUAL 模式切换、PV 输入异常、停电时, PID 常数不会变更而自动停止自整定另外, 在自整定执行中要强制停止的场合, 请按步骤 4, 从 $\tilde{A}t-on$ 切换为 $\tilde{A}t-oF$			

设定事件的动作种类

以在事件 1 上设定动作种类为「偏差上限」为例

1	请按 [display] 键 1 次置为运行显示 	2	请连续按 [para] 键 2s 以上变为参数设定显示第 1 显示部闪烁显示 $\tilde{n}ode$ 
3	请按 [V] 或 [^] 键数次使第 1 显示部闪烁显示 EUCF 	4	请按 [enter] 键第 1 显示部显示 ELC1、第 2 显示部显示 0 
第 2 显示部的 0 表示事件动作种类设定为「无」			
5	请按 [enter] 键第 2 显示部的最右位变为闪烁状态按 [V] 或 [^] 键直到显示闪烁的 4 	6	请按 [enter] 键第 2 显示部的 4 变为灯亮状态, 确定动作 
第 2 显示部的 4 是表示把事件动作种类设定为「偏差上限」			

同样, E2.C1 为事件 2 的动作种类、E3.C1 为事件 3 的动作种类设定

设定 SP 值

1	请按 [display] 键数次, 使第 2 显示部的橙色 LED 灯亮, 变为运行显示下的 SP 显示状态 	2	请按 [enter] 键第 2 显示部的最右位闪烁, 成为数值可变更状态 
3	请按 [<]、[V]、[^] 键变更成希望的 SP 值闪烁状态表示数值尚未确定 	4	请按 [enter] 键变更后数值从闪烁变为常亮, 数值被确定 
SP 限幅作用后, 数值超过某个值后不能变更要变更 SP 的值, 请变更 SP 限幅值			
不按 [enter] 键, 按 [display] 键后, 回到步骤 1 的状态			

- 2 步骤用粗框表示处需注意以下事项
 设定有键锁的场合，数值不会闪烁，数值不可变更。
 要进行数值变更时，请务必解除键锁。

切换 AUTO/MANUAL 模式

1	请按 [display] 键 1 次置为运行显示	2	请连续按 [mode] 键 2S 以上 第 2 显示部显示 $\bar{n}Rn$
	[mode] 键可从 7 种类中选择一种，但初始值是「AUTO/MANUAL 切换」		当控制方式选择为「ON/OFF 控制」及 DI 分配选择了「AUTO/MANUAL 切换」的场合，将不显示也不能变更
3	$\bar{n}Rn$ 灯亮后，请勿再按 [mode] 键 第 2 显示部显示 MV MV 最右位闪烁，成为数值可变更状态	4	请按 [<]、[V]、[^] 键，变更成希望的 MV 值，即使在数值闪烁状态，在数值被变更的同时 MV 值也被变更

步骤 3 的闪烁显示的 MV 可选择无扰（切换瞬间前的值）与预置（设置 $\zeta 20$: 预置 MANUAL 值）之一（设置 $\zeta 19$: MANUAL 变更时动作）

执行位置比例控制的自动调整

控制输出的型号为 R1（马达驱动继电器输出）的场合，设置数据 $\zeta 57$ 为「0」（初始值）或「1」时，请务必进行该位置比例控制的自动调整。

1	请按 [display] 键 1 次置为运行显示	2	请连续按 [para] 键 2s 以上 变为参数设定显示 第 1 显示部闪烁显示 $\bar{n}ode$
3	请按 [V] 或 [^] 键数次 使第 1 显示部闪烁显示 $\zeta 01$	4	请按 [enter] 键 第 1 显示部显示 $\zeta 60$ 按 [<]、[V]、[^] 键变更为 $\zeta 60$ （ $\zeta 60$: 位置比例控制自动调整）
5	请按 [enter] 键 第 2 显示部的最右位闪烁，变为数字可变更状态 按 [<]、[V]、[^] 键，变更成！ 按 [enter] 后，开始自动调整	6	第 1 显示部显示 ζRCL 、 闭侧继电器为 ON 第 2 显示部为 MFB 的计数值，当计数稳定后，第 1 显示部显示 ζROP 、 闭侧继电器为 ON 计数稳定后，自动调整结束，回到运行显示

自动调整开始后，要终止调整的场合，请按 [display] 键。
 在自动调整中只能用 [display] 键终止调整，其它键不可操作。

设定事件の設定値

以事件 1 的动作种类为「偏差上限」时的事件设定值及回差设定为例

1	请按 [display] 键 1 次置为运行显示	2	请连续按 [mode] 键 2S 以上 成为参数设定显示 第 1 显示部显示 $\bar{n}ode$
3	按 [V] 键 2 次或按 [^] 键数次 使第 1 显示部闪烁显示 EV	4	请按 [enter] 键 第 1 显示部显示 $E1$ 第 2 显示部显示 0 第 2 显示部的 0 表示事件主设定为「0」
5	请按 [enter] 键 第 2 显示部的最右位闪烁，成为数值可变更状态 请按 [<]、[V]、[^] 键变更为希望的事件设定值，闪烁状态表示未经确定	6	请按 [enter] 键 变更后的数值从闪烁变为灯亮，数值被确定
同样， $E2$ 是事件 2 的事件设定值、 $E3$ 是事件 3 的事件设定值			
7	继续进行回差设定的场合，请按 [V] 2 次或按 [^] 键数次 第 1 显示部显示 $E1.HY$ 第 2 显示部显示 5 第 2 显示部的 5 表示事件回差值设定为 5	8	与事件设定值的变更一样，按 [enter] 键使数值闪烁 按 [<]、[V]、[^] 键变更为希望的回差设定值，然后按 [enter] 键确定数值

同样， $E2.HY$ 是事件 2 的回差设定值、 $E3.HY$ 是事件 3 的回差设定值

参数一览

运行显示一览

显示	项目	内容	初始值	设定值
上段:第1显示部 下段:第2显示部				
PV SP	SP(目标值)	SP 限幅下限~上限	0	
LSP(显示例) LSP	LSP 组编号 第1位=最右位的数值	1~LSP 使用组数(最大8)	1	
SLP(显示例) 步编号 步剩余时间	步运行剩余时间	不可设定 步编号显示上升斜坡、下降斜坡、 保持的区别	—	
PV MV	MV(操作量)	—10.0~+110.0% MANUAL 模式下可设定(数值闪烁)	—	
HE 数值 COOL 数值	加热 MV(操作量) 冷却 MV(操作量)	不可设定 —10.0~+110.0%	—	
FB 数值	MFB(马达开度反馈值)	不可设定 —10.0~+110.0% 推定的场合,0.0~100.0%的范围闪烁显示	—	
PV RL(显示例)	AT 进程 (第1位=最右位的数值)	不可设定	—	
CT1 数值 CT2 数值	CT1 电流值 CT2 电流值	不可设定	—	
ET 数值 ESB 数值	内部事件1主设定 内部事件1副设定	—1999~+9999U 或 0~9999U	0	
SLP(显示例) 数值	定时器剩余时间1	不可设定 第1显示部显示 ON 延迟、OFF 延迟的区别	—	
ET 数值 ESB 数值	内部事件2主设定 内部事件2副设定	与内部事件1主设定相同 与内部事件1副设定相同	0	
SLP(显示例) 数值	定时器剩余时间2	与定时器剩余时间1相同	—	
ET 数值 ESB 数值	内部事件3主设定 内部事件3副设定	与内部事件1主设定相同 与内部事件1副设定相同	0	
SLP(显示例) 数值	定时器剩余时间3	与定时器剩余时间1相同	—	

参数设定显示一览

MODE 【模式库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
MAN	AUTO/MANUAL 切换	MODE: AUTO(自动) MAN: MANUAL(手动)	AUTO	
RUN	RUN/READY 切换	MODE: RUN RSP: READY	RUN	
LSP	LSP/RSP 切换	LSP: LSP RSP: RSP	LSP	
AT	AT 停止/启动切换	AT: OFF AT 停止 RE: ON AT 启动	AT 停止	
DO, LK	所有 DO 锁定解除	LK: ON 锁定继续 LK: OFF 锁定解除	锁定继续	
CT, DI	通讯 DI1	DI: OFF DI: ON	OFF	

SP 【SP库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
RSP	RSP	不可设定	—	
PID, R	PID 组编号(RSP 用)	1~8	1	
SP, I ~ SP, 8	LSP1~8 组的 SP	SP 限幅下限~上限	0	
PID, I ~ PID, 8	PID 组编号(LSP1~8 用)	1~8	1	
RSP, I ~ RSP, 8	斜率(LSP1~8 用)	0~9999	0	
SLP, I ~ SLP, 8	时间(LSP1~8 用)	0.0~999.9 或 0~9999	0	

EV 【事件库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
ET ~ E8	内部事件1~8主设定	—1999~+9999U 或 0~9999	0	
ET, SB ~ ET, SB, 8	内部事件1~8副设定	(小数点位置根据内部事件动作种类变化)	0	
ET, HY ~ ET, HY, 8	内部事件1~8回差	0~9999 (小数点位置根据内部事件动作种类变化)	5	
ET, ON ~ ET, ON, 8	内部事件1~8 ON 延迟	0.0~999.9 或 0~9999	0	
ET, OFF ~ ET, OFF, 8	内部事件1~8 OFF 延迟			

PID 【PID库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
P, I ~ P, 8	比例带(PID1~8 组)	0.1~999.9%	5.0	
I, I ~ I, 8	积分时间(PID1~8 组)	0~9999s 或 0.0~999.9s(0 时无动作)	120	
D, I ~ D, 8	微分时间(PID1~8 组)	0~9999s 或 0.0~999.9s(0 时无动作)	30	
P, E, I ~ P, E, 8	手动复位(PID1~8 组)	—10.0~+110.0%	50.0	
OL, I ~ OL, 8	操作量下限(PID1~8 组)	—10.0~+110.0%	0.0	
OL, I ~ OL, 8	操作量上限(PID1~8 组)	—10.0~+110.0%	100.0	
P, IC ~ P, IC, 8	冷却侧比例带(PID1~8 组)	0.1~999.9%	5.0	
I, IC ~ I, IC, 8	冷却侧积分时间(PID1~8 组)	0~9999s 或 0.0~999.9s(0 时无动作)	120	
D, IC ~ D, IC, 8	冷却侧微分时间(PID1~8 组)	0~9999s 或 0.0~999.9s(0 时无动作)	30	
OL, IC ~ OL, IC, 8	冷却侧操作量下限(PID1~8 组)	—10.0~+110.0%	0.0	
OL, IC ~ OL, IC, 8	冷却侧操作量上限(PID1~8 组)	—10.0~+110.0%	100.0	

PARA 【参数库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
控制	CT, L	控制方式	0: ON/OFF 控制 1: PID 固定	0 或 1
	RL, OL	AT 时操作量下限	—10.0~+110.0%	0.0
	RL, OH	AT 时操作量上限	—10.0~+110.0%	100.0
	OFF	ON/OFF 控制差动	0~9999U	5
	OFF, S	ON/OFF 控制动作点余差	—1999~+9999U	0
PV	FL	PV 滤波	0.0~120.0s	0.0
	R	PV 比率	0.001~9.999	1.000
	b	PV 偏差	—1999~+9999U	0
	FL2	RSP 滤波	0.0~120.0s	0.0
	R2	RSP 比率	0.001~9.999	1.000
	b2	RSP 偏差	—1999~+9999U	0
时间	YU	时间比例单位1	0~3 ⁻¹	0
比例	Y	时间比例周期1	5~120s 或 1~120s ⁻¹²	10 或 2
输出	YU2	时间比例单位2	0~3 ⁻¹	0
	Y2	时间比例周期2	5~120s 或 1~120s ⁻¹²	10 或 2
	LP, LY	时间比例动作种类	0: 控制性重视型 1: 操作使用寿命重视型(时间比例周期内仅 ON/OFF 动作1次)	0 或 1
MV	OL, L	操作量变化限幅	0.0~999.9%(0.0 时无限幅)	0.0
SP	SPU	SP 斜坡上升斜率	0.0~999.9U(0.0 时无斜率)	0.0
	SPd	SP 斜坡下降斜率		0.0

*1 0.1s 单位 1: 固定为 0.5s 单位
2: 固定为 0.25s 单位 3: 固定为 0.1s 单位
*2 输出含继电器输出的场合为 5~120s

■: PV 测定及控制时必须的参数

■: 基本的参数

■: 使用可选项时的必须参数

EXT 【扩展调整库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
RL, LY	AT 种类	0: 通常 1: 立即响应 2: 稳定 ⁻¹	0	
JF, bd	● JF 整定幅	0.00~10.00	0.30	
SP, L9	● SP 滞后常数	0.0~999.9	0.0	
RL, P	● AT 时比例带调整系数	0.00~99.99	1.00	
RL, I	● AT 时积分时间调整系数	0.00~99.99	1.00	
RL, d	● AT 时微分时间调整系数	0.00~99.99	1.00	
CT, R	控制运算	0:PID(旧型 PID) 1:Ra-PID(高性能型 PID)	0	
JF, ou	JF 超调抑制系数	0~100	0	

*1 通常=标准的控制特性 立即响应=迅速对应干扰的控制特性 稳定=PV 上下波动小的控制

Zone 【区域库】

显示	项目	内容	初期值	设定值
ZN, I ~ ZN, 1	● 区域 1~7	—1999~+9999U	9999U	
ZN, dF	● 区域用回差	0~9999	5U	

设置设定显示一览

SETP 【设置库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
模拟输入	CO1	PV 量程种类	参照量程表	88
	CO2	温度单位	0: 摄氏(°C) 1: 华氏(°F)	0
	CO3	● 冷接点补偿	0: 执行(内部) 1: 不执行(外部)	0
	CO4	小数点位置	0: 无小数点 1~3: 小数点以下 1~3 位	0
	CO5	PV 量程下限	PV 量程种类为直流电压、直流电流的场合 —1999~+9999U	0
	CO6	PV 量程上限	1000	
	CO7	SP 限幅下限	PV 量程下限~PV 量程上限	0
	CO8	SP 限幅上限	1000	
	CO9	● 开方运算小信号切除	0.0~100.0%(0.0 时无开方运算)	0.0
	CO10	RSP 量程种类	0.4~20mA 1.0~20mA 2.0~5V 3.1~5V 4.0~10V	0
	CO11	RSP 量程下限	—1999~+9999U	0
	CO12	RSP 量程上限	1000	
控制动作	CO13	控制动作(正逆)	0: 加热控制(逆动作) 1: 冷却控制(正动作)	0
	CO14	● PV 异常时操作量选择	0: 控制运算继续 1: 输出 PV 异常时操作量	0
	CO15	● PV 异常时操作量	—10.0~+110.0%	0.0
	CO16	READY 时操作量 (加热冷却控制时为加热侧)	—10.0~+110.0%	0.0
	CO17	READY 时操作量(冷却侧)	—10.0~+110.0%	0.0
	CO18	MANUAL 变更时动作	0: 无扰 1: 预设	0
	CO19	预设 MANUAL 值	—10.0~+110.0%	0.0 或 50.0
	CO20	● PID 运算初始化功能选择	0: 自动 1: 不初始化 2: 初始化	0
	CO21	● PID 运算初始操作量	—10.0~+110.0%	0.0 或 50.0
	CO22	● 控制参数小数点 (积分时间、微分时间的小数点)	0: 无小数点 1: 小数点以下 1 位	0
	CO23	● 区域 PID 动作选择	0: 不使用 1: 由 SP 切换 2: 由 PV 切换	0
	CO24	加热冷却控制选择	0: 不使用 1: 使用	0
	CO25	加热冷却切换	0: 通常 1: 省电	0
	CO26	加热冷却控制死区	—100.0~+100.0%	0.0
	CO27	● 加热冷却控制切换点	—10.0~+110.0%	50.0
SP	CO28	LSP 使用组数	1~8	1
	CO29	● SP 斜坡种类	0: 标准 1: 多路斜坡 2: 步运行 电源再投入时步停止(READY) 2: 步运行 电源再投入时复归 0.0/1.0s 1.0/1.0min 2.0/1.0h	0
	CO30	● SP 斜坡单位	0.0/1s 1.1s 2.1min	1
	CO31	● 步运行时间单位	0: 不使用 1: 使用	0
	CO32	● 步运行 PV 启动	0: 停止 1: 循环 2: 最终步继续	0
	CO33	● 步运行循环	0: 加热器断线检测 1: 电流值测量	0
	CO34	CT1 动作	0~1: 控制输出 1~2~4: 事件输出 1~3	0
	CO35	CT1 监视输出	30~300ms	30
	CO36	CT1 测量等待时间	与 CT1 动作相同	0
	CO37	CT2 动作	与 CT1 监视输出相同	0
	CO38	CT2 监视输出	与 CT1 测量等待时间	30
	CO39	CT2 测量等待时间	CT1 测量等待时间	30
连续输出	CO40	控制输出 1 量程	电流输出的场合 1.4~20mA 2.0~20mA 连续电压输出的场合 1.1~5V 2.0~5V 3.0~10V	1
	CO41	控制输出 1 种类	0: MV 1: 加热 MV 2: 冷却 MV 3: PV 4: 比率 5: 偏差 6: 滤波前 PV 5: SP 6: 偏差 7: CT1 电流值 8: CT2 电流值 9: MFB(含推定 MFB) 10: SP + MV 11: PV + MV	0
	CO42	控制输出 1 量程下限	—1999~+9999U	0.0
	CO43	控制输出 1 量程上限	100.0	
	CO44	控制输出 1 MV 量程幅	0~9999(控制输出 1 种类为 10、11 时有效)	200
	CO45	控制输出 2 量程	与控制输出 1 量程相同	1
	CO46	控制输出 2 种类	与控制输出 1 种类相同	3
	CO47	控制输出 2 量程下限	与控制输出 1 量程下限相同	0
	CO48	控制输出 2 量程上限	与控制输出 1 量程上限相同	1000
	CO49	控制输出 2 MV 量程幅	与控制输出 1 MV 量程幅相同	200
	CO50	辅助输出 1 量程	与控制输出 1 量程相同	1
	CO51	辅助输出 1 种类	与控制输出 1 种类相同	3
	CO52	辅助输出 1 量程下限	与控制输出 1 量程下限相同	0
	CO53	辅助输出 1 量程上限	与控制输出 1 量程上限相同	1000
	CO54	辅助输出 1 MV 量程幅	与控制输出 1 MV 量程幅相同	200
位置比例	CO55	位置比例控制方法选择	0: MFB 控制+推定位置控制 1: MFB 控制 2: 推定位置控制(不使用 MFB) 3: 推定位置控制(不使用 MFB)+电源投入时位置 校对	0
	CO56	位置比例控制死区	0.5~25.0%	10.0
	CO57	位置比例控制寿命	0: 控制性重视 1: 电寿命重视	1
	CO58	位置比例控制调整开始	0: 停止 1: 开始	0
	CO59	位置比例全开调整值	0~9999	1000
	CO60	位置比例全开调整值	0~9999	3000
	CO61	位置比例全开时间	5.0~240.0s	30.0
通讯	CO62	通讯种类	0: CPL 1: MODBUS ASCII 形式 2: MODBUS RTU 形式	0
	CO63	机器地址	0~127(0 时无通讯)	0
	CO64	传送速度(bps)	0.4800 1.9600 2.1920 3.3840	2
	CO65	数据形式(数据长)	0.7 位 1.8 位	1
	CO66	数据形式(校验)	0: 偶数 1: 奇数 2: 无	0
	CO67	数据形式(停止位)	0.1 位 1.2 位	0
	CO68	● 通讯最小应答时间	1~250ms	3
键操作·显示	CO69	● 键操作种类	0: 标准型 1: 特殊型	0
	CO70	Mode 键功能	0: 无效 1: AUTO/MANUAL 切换 2: RUN/READY 切换 3: AT 停止/启动 4: LSP 组切换 5: 所有 DO 锁定解除 6: LSP/RSP 切换 7: 通讯 DI1 切换 8: 无效	1
	CO71	模式显示设定(加权之和)	位 0: AUTO/MANUAL 显示(有: +1) 位 1: RUN/READY 显示(有: +2) 位 2: LSP/RSP 显示(有: +4) 位 3: AT 停止/启动显示(有: +8) 位 4: DO 锁定解除显示(有: +16) 位 5: 通讯 DI1 ON/OFF 显示(有: +32) 其它无效设定 0、+64、+128	255

表中的「●」是多功能设定下显示的项目。
要变更显示级别时，请参阅右下的 显示级别的变更方法

显示	项目	内容	初始值	设定值
键操作・显示	显示	内容	初始值	设定值
● C74	PV/SP 值显示设定 (加权之和)	位 0:PV 显示 (有: +1) 位 1:SP 显示 (有: +2) 位 2:LSP 组编号显示 (有: +4) 其它无效设定 0: +8	15	
● C75	操作量显示设定 (加权之和)	位 0:MV 显示 (有: +1) 位 1:加热 MV/冷却 MV 显示 (有: +2) 位 2:MFB 显示 (有: +4) 位 3:AT 进程显示 (有: +8)	15	
● C76	事件设定值显示设定 (运行显示)	0: 不显示 1: 显示内部事件 1 23: 显示内部事件 1 3	0	
● C77	事件剩余时间显示设定 (运行显示)	0: 不显示 1: 显示内部事件 1 2: 显示内部事件 1 2 3: 显示内部事件 1 3	0	
● C78	CT 输入电流值显示设定 (运行显示)	0: 不显示 1: 显示 CT1	0	
● C79	显示级别	0: 简单 1: 标准 2: 多功能	1	
● C80	LED 监视	0: 不使用 1:RS-485 通讯接收时闪烁 2: RS-485 通讯接收时闪烁 3: 所有 DI 状态的 OR(逻辑和) 4:READY 时闪烁 15: 内部事件监视	0	
● C81	MS 显示灯点亮条件 (第 1 优先)	0: 常 OFF 1:常 ON 2~9: 内部事件 1~8 10~13: 未定义 14:MV1 15:MV2 16~17: 未定义 18~21:DI1~DI4 22~25: 未定义 26~30: 内部接点 1~5 31~33: 未定义 34~37: 通讯 DI1~DI4 38:MANUAL 39:READY 40:RSP 41:AT 42:斜坡中 43: 未定义 44:报警 45:PV 报警 46: 未定义 47:mode 键按下状态 48: 事件输出 1 端子的状态 49: 控制输出 1 端子的状态	39	
● C82	MS 显示灯点亮状态 (第 1 优先)	0: 灯亮 1: 慢速闪烁 2:2 次闪烁 3: 快速闪烁 4: 左→右 5: 右→左 6: 左右往复 7: 偏差 OK 8: 偏差条图 9: MV 条图 10: 加热侧 MV 条图 11: 冷却侧 MV 条图 12: MFB 条图 13: DI 监视 14: 内部接点监视 15: 内部事件监视	1	
● C83	MS 显示灯点亮条件 (第 2 优先)	与 MS 显示灯点亮条件 (第 1 优先) 相同	44	
● C84	MS 显示灯点亮条件 (第 2 优先)	与 MS 显示灯点亮条件 (第 1 优先) 相同	6	
● C85	MS 显示灯点亮条件 (第 3 优先)	与 MS 显示灯点亮条件 (第 1 优先) 相同	1	
● C86	MS 显示灯点亮条件 (第 3 优先)	与 MS 显示灯点亮条件 (第 1 优先) 相同	9	
● C87	MS 显示灯偏差范围		5	
● C88	特殊功能		0	
● C89	齐销安全栅调整	根据调整可写入 手动不可输入数值	0.00	
● C90	CT1 匝数	0:800 匝 1: 40: 把设定值的 100 倍作为匝数	8	
● C91	CT1 电力线贯通次数	0:1 次 1: 6 次数	1	
● C92	CT2 匝数	与 CT1 匝数相同	8	
● C93	CT2 电力线贯通次数	与 CT1 电力线贯通次数相同	1	

【事件组态库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
● E1.C1 ~ E8.C1	内部事件 1~8 组态 1 动作种类	参照事件的种类	0	
● E1.C2 ~ E8.C2	内部事件 1~8 组态 2	从右侧开始 1、2、3、4 位		
	第 1 位: 正逆	0: 正 1: 逆	0	
	第 2 位: 待机	0: 无 1: 待机 2: 待机+SP 变更时待机	0	
	第 3 位: READY 时动作	0: 继续 1: 强制 OFF	0	
	第 4 位: 未定义	0	0	
● E1.C3 ~ E8.C3	内部事件 1~8 组态 3	从右侧开始 1、2、3、4 位		
	第 1 位: 报警 OR	0: 无 1: 正 (OR 动作) 2: 正 (AND 动作) 3: 逆 (OR 动作) 4: 逆 (AND 动作)	0	
	第 2 位: 特殊 OFF	0: 通常 1: 事件设定值 (主)=0 时事件 OFF	0	
	第 3 位: 延迟时间单位	0:0.1s 1:1s 2:1min	0	
	第 4 位: 未定义	0	0	

【DI 分配库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
● d1.1 ~ d15.1	内部接点 1~5 动作种类	0: 无功能 1:LSP 组选择 (0/+1) 2:LSP 组选择 (0/+2) 3:LSP 组选择 (0/+4) 4:PID 组选择 (0/+1) 5:PID 组选择 (0/+2) 6:PID 组选择 (0/+4) 7:RUN/READY 切换 8:AUTO/MANUAL 切换 9:LSP/RSP 切换 10:AT 停止/启动 11:无效 12:控制动作正逆切换 13:SP 斜坡许可/禁止 14:PV 值保持 15:PV 最大值保持 16:PV 最小值保持 17:定时器停止/启动 18: 所有 DO 锁定解除 (继续/解除) 19: 前置 20: 保持保持	0	
● d1.2 ~ d15.2	内部接点 1~5 输入位运算	0: 不使用 (缺省的输入) 1: 运算 1((A and B)or(C and D)) 2: 运算 2((A or B) and (C or D)) 3: 运算 3(A or B or C or D) 4: 运算 4(A and B and C and D)	0	
● d1.3 ~ d15.3	内部接点 1~5 输入分配 A	0: 常开 1: 常闭 2~5:DI1~4 6~9: 未定义 10~17: 内部事件 1~8 18~21: 通讯 DI1~4 22:MANUAL 23:READY 24:RSP 25:AT 启动中 26:SP 斜坡中 27: 未定义 28: 有报警 29: 有 PV 报警 30: 未定义 31:mode 键按下状态 32: 事件输出 1 端子的状态 33: 控制输出 1 端子的状态	2~5 或 0	
● d1.4 ~ d15.4	内部接点 1~5 输入分配 B			
● d1.5 ~ d15.5	内部接点 1~5 输入分配 C			
● d1.6 ~ d15.6	内部接点 1~5 输入分配 D			
● d1.7 ~ d15.7	内部接点 1~5 反转 A D	从右侧开始 1、2、3、4 位		
	第 1 位: 反转 A	0: 不反转 1: 反转	0	
	第 2 位: 反转 B		0	
	第 3 位: 反转 C		0	
	第 4 位: 反转 D		0	
● d1.8 ~ d15.8	内部接点 1~5 反转	0: 不反转 1: 反转	0	
● d1.9 ~ d15.9	内部接点 1~5	0: 全部内部事件 1~8: 内部事件编号	0	

① 设定时的注意事项

- AT 的种类由 [扩展调整库] 的 **Relay**(AT 种类) 变更。请根据控制特性设定。
- 请务必进行马达的调整。
[设置库] 的 **C60**(位置比例控制调整开始)
- 根据 AT 的控制结果，位置比例型的微分 (D)=0。不能获得满意的控制结果的情况下，请把 [扩展调整库] 的 At-d(AT 时微分时间调整系数) 设为 1.00。

【DO 分配库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
● o1.1 ~ o15.1	动作种类 (控制输出 1~2、事件输出 1~3)	0: 缺省的输出 1~2:MV1~2 3~6: 运算 1~4	0	
● o1.2 ~ o15.2	输出分配 A(控制输出 1~2、事件输出 1~3)	0: 常开 1: 常闭 2~9: 内部事件 1~8 10~13: 未定义 14~15:MV1~2 16~17: 未定义 18~21:DI1~4 22~25: 未定义 26~30: 内部接点 1~5 31~33: 未定义 34~37:DI1~4 38:MANUAL 39:READY 40:RSP 41:AT 启动中 42:SP 斜坡中 43: 未定义 44: 有报警 45: 有 PV 报警 46: 未定义 47:mode 键按下状态 48: 事件输出 1 端子的状态 49: 控制输出 1 端子的状态	14~15 或 2~4 0	
● o1.3 ~ o15.3	输出分配 B(控制输出 1~2、事件输出 1~3)			
● o1.4 ~ o15.4	输出分配 C(控制输出 1~2、事件输出 1~3)			
● o1.5 ~ o15.5	输出分配 D(控制输出 1~2、事件输出 1~3)			
● o1.6 ~ o15.6	控制输出 1~2、事件输出 1~3 反转 A~D	从右侧开始 1、2、3、4 位		
	第 1 位: 反转 A	0: 不反转 1: 反转	0	
	第 2 位: 反转 B		0	
	第 3 位: 反转 C		0	
	第 4 位: 反转 D		0	
● o1.7 ~ o15.7	反转 (控制输出 1~2、事件输出 1~3)	0: 不反转 1: 反转	0	
● o1.8 ~ o15.8	锁定 (控制输出 1~2、事件输出 1~3)	0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 有 (OFF 时锁定, 电源投入初始化时除外)	0	

【用户功能库】

显示	项目	内容	初始值	设定值
UF-1 UF-8	用户功能定义 1~8	-	-	

【锁定库】

显示	项目	初始值	初始值	设定值
LoC	键锁	0: 无 1: 模式、事件、运行显示、SP、UF、锁定、手动 MV 可设定 2: 运行显示、SP、UF、锁定、手动 MV 可设定 3: UF、锁定、手动 MV 可设定	0	
LiLoC	● 通讯锁定	0: read/write 可能 1: read/write 不可	0	
LiLoC	● 编程器锁定	0: read/write 可能 1: read/write 不可	0	
PR55	□ 命令显示	0~15(5: 命令 1A~2B 显示)	0	
P51A	□ 命令 1A	0000~FFFF(16 进制数)	0000	
P52A	□ 命令 2A	0000~FFFF(16 进制数)	0000	
P51b	□ 命令 1B	0000~FFFF(16 进制数)	0000	
P52b	□ 命令 2B	0000~FFFF(16 进制数)	0000	

【仪表信息库】

显示	项目	初始值	初始值	设定值
Id01	● 仪表种类编号	2 固定		不可设定
Id02	● ROM 版本 1	XX.XX(小数点以下 2 位)		不可设定
Id03	● ROM 版本 2	XX.XX(小数点以下 2 位)		不可设定
Id04	● SLP 对应版本			不可设定
Id05	● EST 对应版本			不可设定
Id06	● 日期代码 年	公历 2000 例: 2003 年为「3」		不可设定
Id07	● 日期代码 月/日	月+(+100) 例: 12 月 1 日为「12.01」		不可设定
Id08	● 制造编号			不可设定

Memo

显示级别的变更方法

本机的显示级别通过设置设定数据 C79: 显示级别可从 3 种类中选择。显示级别按多功能设定>标准设定>简单设定的顺序, 可显示・设定的项目增多。另外, 多功能设定下可显示所有项目。

1

按 [display] 键 1 次, 置为运行显示
请连续按 [para] 键 2 秒以上
变为参数设定显示
第 1 显示部上 **node** 闪烁

2

多次按 [V] 或 [^] 键, 使显示在第 1 显示部上的 **Setup** 闪烁

3

请按 [enter] 键
第 1 显示部上显示 **C79**
按 [<], [V], [^] 键, 请变更为 **C79**
(C79: 显示级别)

4

按 [enter] 键, 使第 2 显示部闪烁
按 [V], [^] 键变更成希望的数值
请按 [enter] 键确定

0: 简单设定
1: 标准设定 (初始值)
2: 多功能设定

D-7

PV 量程表

【热电偶】

【热电阻】

C01 设定值	传感器 类型	量程
1	K	-200 ~ +1200℃
2	K	0 ~ 1200℃
3	K	0.0 ~ 800.0℃
4	K	0.0 ~ 600.0℃
5	K	0.0 ~ 400.0℃
6	K	-200.0 ~ +400.0℃
7	K	-200.0 ~ +200.0℃
8	J	0 ~ 1200℃
9	J	0.0 ~ 800.0℃
10	J	0.0 ~ 600.0℃
11	J	-200.0 ~ +400.0℃
12	E	0.0 ~ 800.0℃
13	E	0.0 ~ 600.0℃
14	T	-200.0 ~ +400.0℃
15	R	0 ~ 1600℃
16	S	0 ~ 1600℃
17	B	0 ~ 1800℃
18	N	0 ~ 1300℃
19	PL II	0 ~ 1300℃
20	WRe5-26	0 ~ 1400℃
21	WRe5-26	0 ~ 2300℃
22	Ni-NiMo	0 ~ 1300℃
23	PR40-20	0 ~ 1900℃
24	DIN U	-200.0 ~ +400.0℃
25	DIN L	-100.0 ~ +800.0℃
26	金铁镍铬	0.0K ~ 360.0K

C01 设定值	传感器 类型	量程
41	Pt100	-200.0 ~ +500.0℃
42	JPt100	-200.0 ~ +500.0℃
43	Pt100	-200.0 ~ +200.0℃
44	JPt100	-200.0 ~ +200.0℃
45	Pt100	-100.0 ~ +300.0℃
46	JPt100	-100.0 ~ +300.0℃
47	Pt100	-100.0 ~ +200.0℃
48	JPt100	-100.0 ~ +200.0℃
49	Pt100	-100.0 ~ +150.0℃
50	JPt100	-100.0 ~ +150.0℃
51	Pt100	-50.0 ~ +200.0℃
52	JPt100	-50.0 ~ +200.0℃
53	Pt100	-50.0 ~ +100.0℃
54	JPt100	-50.0 ~ +100.0℃
55	Pt100	-60.0 ~ +40.0℃
56	JPt100	-60.0 ~ +40.0℃
57	JPt100	-40.0 ~ +60.0℃
58	JPt100	-40.0 ~ +60.0℃
59	Pt100	-10.00 ~ +60.00℃
60	JPt100	-10.00 ~ +60.00℃
61	Pt100	0.0 ~ 100.0℃
62	JPt100	0.0 ~ 100.0℃
63	Pt100	0.0 ~ 200.0℃
64	JPt100	0.0 ~ 200.0℃
65	Pt100	0.0 ~ 300.0℃
66	JPt100	0.0 ~ 300.0℃
67	JPt100	0.0 ~ 500.0℃
68	JPt100	0.0 ~ 500.0℃

【直流电压・直流电流】

C01 设定值	传感器 类型	量程
81	0 ~ 10mV	-1999 ~ +9999 的范围变化 小数点位置可变
82	-10 ~ +10mV	
83	0 ~ 100mV	
84	0 ~ 1V	
86	1 ~ 5V	
87	0 ~ 5V	
88	0 ~ 10V	
89	0 ~ 20mA	-1999 ~ +9999 的范围变化 小数点位置可变
90	4 ~ 20mA	

注 1) 仪表信息库的 ROM 版本 1(1d02) 为「2.04」以前的场合, PV 量程种类 (C01) 的 3 为 K 型热电偶, 0 ~ 800℃ 的无小数点的量程。
注 2) B 型热电偶的显示值下限为 20℃。但仪表信息库的 ROM 版本 1(1d02) 为「2.04」以前的场合, 为 -180℃。

报警代码一览

报警 代码	异常名称	原 因	处 理
RL01	PV 输入异常 (超量程)	传感器断线、误配线 PV 量程种类误设定	配线的确认 PV 量程种类的再设定
RL02	PV 输入异常 (欠量程)	传感器断线、误配线 PV 量程种类误设定	
RL03	CJ 异常	端子温度异常 (热电偶)	环境温度的确认
	PV 输入异常 (热电阻)	传感器断线、误配线	配线的确认
RL05	RSP 输入异常 (超量程) (仅 RSP 远程时显示)	传感器断线、误配线 RSP 量程种类误设定	配线的确认 RSP 量程种类的再设定
RL06	RSP 输入异常 (欠量程) (仅 RSP 远程时显示)	传感器断线、误配线 RSP 量程种类误设定	配线的确认 RSP 量程种类的再设定
RL07	MFB 输入异常	断线、误配线	配线的确认 MFB 输入值的确认
RL10	马达调整异常	断线、误配线 马达电源断	配线的确认、马达电源 确认后再调整
RL11	CT 输入异常 (超量程) (CT 输入 1/2 的单方 或两方)	测量了超过显示范围上限 的电流, CT 匝数误设定、 CT 电力线贯通次数误设 定、误配线	使用匝数与显示范围相符的 CT 再次设定 CT 匝数 再次设定 CT 电力线贯通次数 配线的确认
RL12	A/D 转换异常	A/D 转换部故障	更换本体
RL95	参数异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据损坏	- 重新通电 - 再次设定数据 (RL95/97 是 设定数据、 RL96/98 是调整数据) - 更换本体
RL96	调整数据异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据损坏	
RL97	参数异常 (RAM 区域)	干扰等造成数据损坏	
RL98	调整数据异常 (RAM 区域)	干扰等造成数据损坏	
RL99	ROM 异常	ROM (内存) 故障	
			- 重新通电 - 更换本体

① 使用上的注意事项

- 仪表信息库的 ROM 版本 1(1d02) 为「2.04」以前的场合, CT 输入异常报警 (AL11) 不显示。

事件的种类

动作的种类	主 设定	正动作 ●: 在该值处变化 ○: 在经过10点后该值变化	逆动作 ●: 在该值处变化 ○: 在经过10点后该值变化
无事件	0	常OFF	常OFF
PV上限	1		
PV下限	2		
PV上下限	3		
偏差上限	4		
偏差下限	5		
偏差上下限	6		
偏差上限 (最终SP基准)	7		
偏差下限 (最终SP基准)	8		
偏差上下限 (最终SP基准)	9		
加热器1断线 /过电流	16		
加热器1短路	17		
加热器2断线 /过电流	18		
加热器2短路	19		
报警状态	23	报警(报警代码AL01~99) 发生时为ON、除此之外为OFF	报警(报警代码AL01~99) 发生时为ON、除此之外为OFF
MFB(反馈) 值上下限	33		

■: 初期值

*: 主设定 > 副设定的场合, 自动对调主设定 / 副设定进行动作。

上 外 记 的 事 件 类 以

种 类	设定值
SP 上限	10
SP 下限	11
SP 上下限 12	12
MV 上限	13
MV 下限	14
MV 上下限	15

种 类	设定值
回路诊断 1	20
回路诊断 2	21
回路诊断 3	22
READY 状态	24
MANUAL 状态	25
RSP 状态	26

① 使用上的注意事项

- 仪表信息库的 ROM 版本 1(1d02) 为「2.04」以前的场合, CT 输入异常报警 (AL11) 不显示。

第1章 概要

1 - 1 概要

本机是48×96mm、96×96mm带面板的调节器。具有如下特长:

- 进深65mm, 节省空间。
- 面板厚5mm, 薄型设计。
- 显示部大, 可视性好。
- 面板上有[mode]键、[para]键、移位键、[display]键、[enter]键, 设定简单。
- 输入种类有热电偶(K、J、E、T、R、S、B、N、PL II、WRe5-26、Ni-NiMo、PR40-20、DIN U、DIN L、金铁镍铬)、热电阻(Pt100、JPt100)、电流信号(4~20mA DC、0~20mA DC) 电压信号(0~10mV DC、-10~+10mVDC、0~1VDC、1~5VDC、0~5V DC、0~10V DC)。
- 实现了±0.1%FS的高精度、采样周期0.1s。
- 控制输出种类有继电器输出、SSR驱动用电压脉冲输出、电流输出、连续电压输出。并且, 控制输出1及2可组合使用。
- 标准配置事件输出3点或2点(独立接点)。
- 选项功能中, 可组合选择2点CT输入、4点数字输入、RSP输入、RS-485。
- 辅助输出有电流输出及连续电压输出。
- 使用控制输出2或事件继电器, 能够对应加热冷却控制。
- ON/OFF控制采用固定PID控制。
- 在PID控制基础上, 备有Ra-PID (RationalLOOP)及Just-FITTER两种算法, 控制性优越。
- 标准配置有计算机编程器端口。用编程器可简单地设定。
- 使用另售的智能编程软件包(SLP-C35), 可以很容易地实现参数读写操作。除表形式的设定之外, 可在运行时进行操作或在趋势画面上对控制状态进行监视, 不需上位机器的程序就可执行本机的操作。
- 符合IEC指令、CE标准。
(适合规格:EN61010-1、EN61326-1)

■ 型号构成

本机的型号构成如下。

基本 型号	安装	控制 输出	PV 输入	电源	可选项 1	可选项 2	追加 处理	规 格		备注
C35								SDC35面板尺寸48mm×96mm		
C36								SDC36面板尺寸96mm×96mm		
	T							盘装型		
								控制输出1	控制输出2	
		R0						继电器输出NO	继电器输出NC	
	(注3)	R1						马达驱动继电器输出 OPEN侧	马达驱动继电器输出 CLOSE侧	带MFB
		V0						电压脉冲输出 (SSR驱动用)	无	
		VC						电压脉冲输出 (SSR驱动用)	电流输出	
		VD						电压脉冲输出 (SSR驱动用)	连续电压输出	
		VV						电压脉冲输出 (SSR驱动用)	电压脉冲输出 (SSR驱动用)	
		C0						电流输出	无	
		CC						电流输出	电流输出	
		CD						电流输出	连续电压输出	
		D0						连续电压输出	无	
		DD						连续电压输出	连续电压输出	
		U						通用型		
			A					AC电源(100~240VAC)		
			D					DC电源(24VAC/24VDC)		
					1			事件继电器输出3点		
					2			事件继电器输出3点、辅助输出(电流输出)		
					3			事件继电器输出3点、辅助输出(电压输出)		
				(注3)	4			事件继电器输出2点(独立接点)		
				(注3)	5			事件继电器输出2点(独立接点)、 辅助输出(电流输出)		
				(注3)	6			事件继电器输出2点(独立接点)、 辅助输出(电压输出)		
					0			无		
				(注1、2)	1			变流器输入2点、数字输入4点		
				(注1、2)	2			变流器输入2点、数字输入4点、 RS-485通讯		
				(注1、2)	3			变流器输入2点、数字输入2点、 RSP输入		
				(注1、2)	4			变流器输入2点、数字输入2点、 RSP输入、RS-485通讯		
						00		无追加处理		
						D0		带测试报告书		
						T0		热带处理品		
						K0		硫化对策处理品		
						B0		热带处理品+带测试报告书		
						L0		硫化对策处理品+带测试报告书		
						Y0		追踪检测证明		

注1.变流器另售。

注2.控制输出为R1の場合，不带变流器输入。

有MFB输入。

注3.不可选择DC电源型。

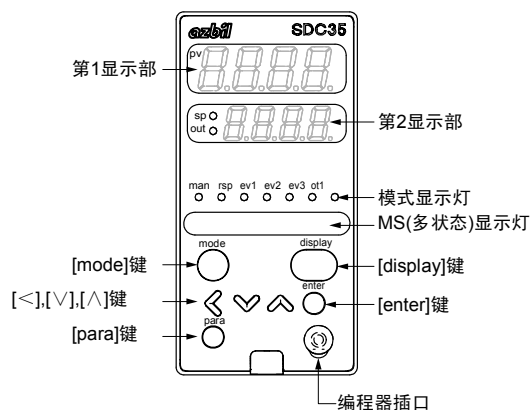
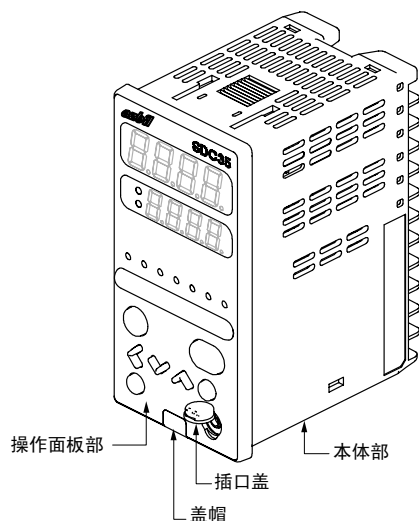
■ 附属品・可选部件

名 称	型 号
安装件	81409654-001(附属品)
变流器	QN206A(孔径5.8mm)
	QN212A(孔径12mm)
硬保护盖	81446915-001(C35用)
	81446916-001(C36用)
软盖	81441121-001(C35用)
	81441122-001(C36用)
端子盖	81446912-001(C35用)
	81446913-001(C36用)

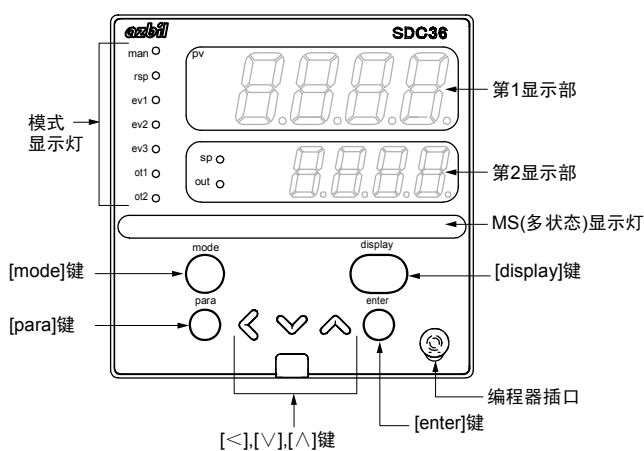
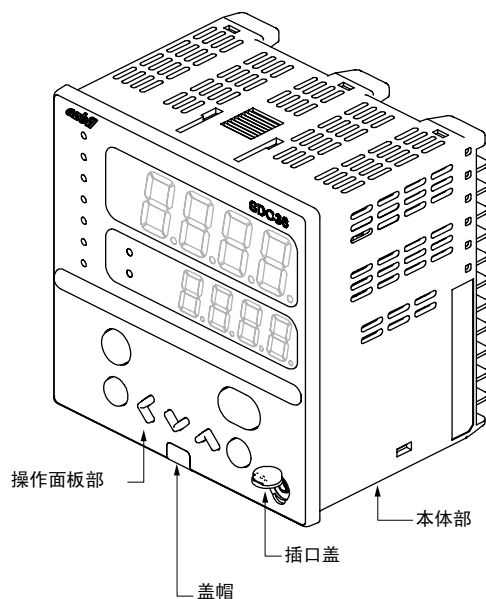
1 - 2 各部的名称及功能

■ 本体及操作面板部

● C35



● C36



本体部 : 内装有仪表输入输出信号的电气回路及CPU、内存等。

操作面板部 : 用于显示数值或状态部，装有操作键。

盖帽 : 用于盖住连接本体部与操作面板部的插槽。

❗ 使用上的注意事项

请用户不要触摸盖帽，它是本公司对该机进行维修时的专用盖帽。请勿强行拉牵盖帽，否则会损坏。

● 操作面板部详细

[mode]键

在运行显示状态下，持续按1s以上后，可进行下记预先设定好的操作。

- AUTO/MANUAL模式切换
- RUN/READY模式切换
- AT(自整定)停止/启动切换
- LSP(本地SP)组切换
- 所有DO(数字输出) 锁定解除
- 通讯DI(数字输入)1的ON/OFF切换

在设定显示状态下按[mode]键后，切换成运行显示。

[display]键

运行显示状态下切换显示项目。

在库选择、库设定、用户功能设定的显示状态下按该键后，切换到运行显示状态。

[para]键

运行显示状态下持续按2s以上后，切换成库选择显示状态。

[<]·[V]·[^]键

数值的增减、位移动时使用。

在库选择显示状态下，可用[V]·[^]键进行库的切换。

库设定显示状态下可进行显示项目的切换。

[enter]键

设定值开始变更。

确定变更中的设定值。

库选择显示状态下按该键后，变为库确定，切换成库设定显示状态。

第1显示部

显示PV数值或各显示项目(显示值·设定值)的名称。

运行显示下发生报警时，将交替进行通常的显示及报警代码显示。

右端位的小数点显示AT(自整定)的状态。AT执行时灯亮2次后闪烁。

第2显示部

显示SP的数值或各显示项目的显示值或设定

右端位的小数点可显示RUN/READY模式或通讯状态等。

模式显示灯

- man : AUTO/MANUAL模式显示, MANUAL模式时灯亮。
- rsp : LSP/RSP模式显示, RSP模式模式时灯亮。
- ev1 · ev2 · ev3 : 事件1~3输出显示, 输出ON时灯亮。
- ot1 · ot2 : 控制1~2输出显示, 输出ON时灯亮。电流输出及连续电压输出型, 灯常亮。

MS(多状态)显示灯

- 可把灯亮条件与灯亮状态进行组合, 并对优先的3组进行设定。
- 灯亮条件中, 有内部事件的ON状态、DI的ON状态、READY模式等。
- 灯亮状态中有闪烁、左右往返、MV绿带等。

插口盖 : 用于编程器连接头部的保护。编程器连接时, 请把本盖拉到上方。

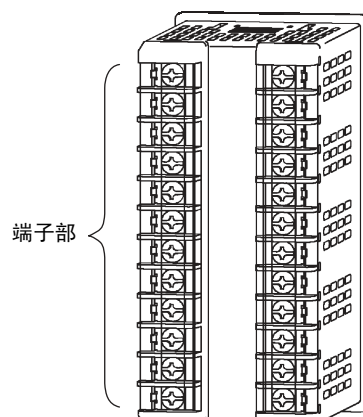
编程器连接头: 用与智能软件包包装在一起的专用电缆与PC连接。

[!] 使用上的注意事项

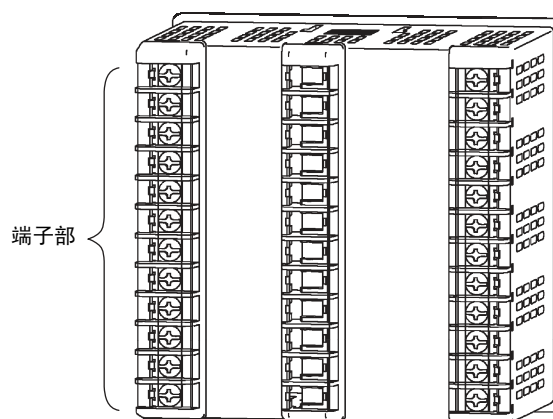
- 用[mode]键进行LSP组切换时, 必须把「LSP使用组数」设定在2以上。
- 在第2显示部右端位的小数点处, 要显示RUN/READY模式或通讯状态等时, 须把「多功能设定」设定为「LED监视」。
- 键操作时, 请勿用头部尖锐的物品(自动铅笔尖或针等)。否则会产生故障。
- 不要强行拉扯插口盖, 否则会造成破损。

■ 背部

● C35



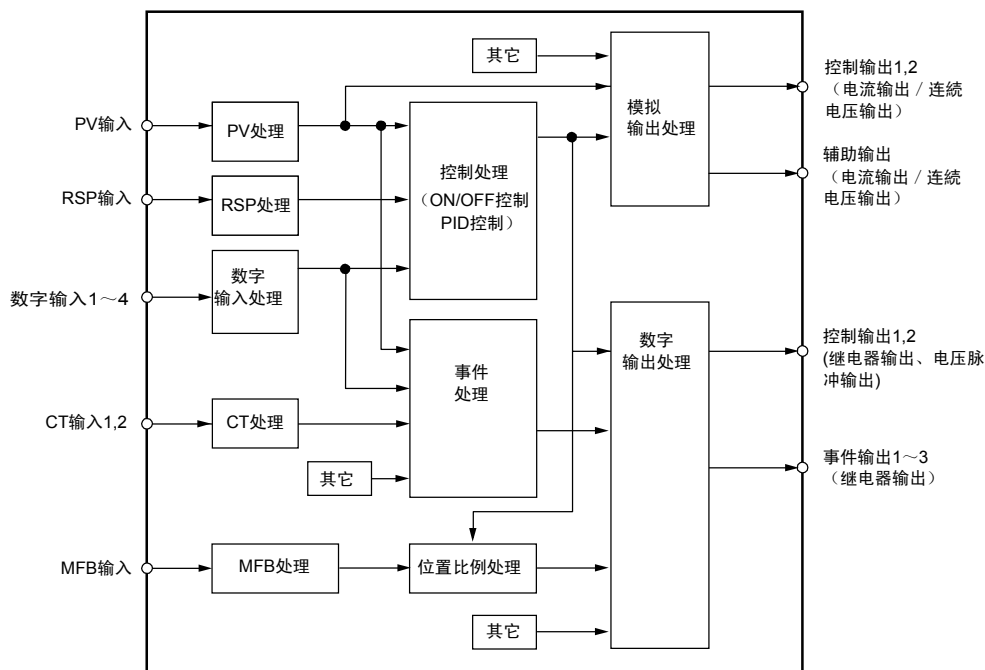
● C36



端子部: 与电源、输入、输出等连接。
采用M3螺丝, 连接时请务必采用与M3螺丝适合的压接端子。
端子螺丝的拧紧扭矩为 $0.4 \sim 0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

第2章 功能的概要

2 - 1 输入输出的构成



● PV输入

可选择PV输入的传感器类型或量程。对直流电压·直流电流的场合，可设定PV上下限的量程。

● 控制输出

控制输出种类为「R：继电器」、「V：电压脉冲」的型号，是ON-OFF控制输出，或时间比例输出。时间比例输出的场合，可设定时间比例周期。控制输出种类为「C：电流」的型号，则为连续输出(模拟输出),可设定输出的范围。有2个控制输出的型号，可简单设定成加热冷却控制。
型号的控制输出种类为R1：位置比例输出+MFB时，由2个继电器可进行位置比例控制。

● 事件输出

含有事件的型号，由事件种类设定的报警或控制模式可作为DO(数字输出)输出。

● DI(数字输入)

有DI的型号，可切换成由DI分配所设定的功能。

● CT(变流器)输入

有CT输入的型号，可把加热器断线警报通过事件输出。

● RSP(远程SP)输入

型号有RSP输入的场合，可进行RSP输入的量程选择及设定RSP量程上下限的量程。

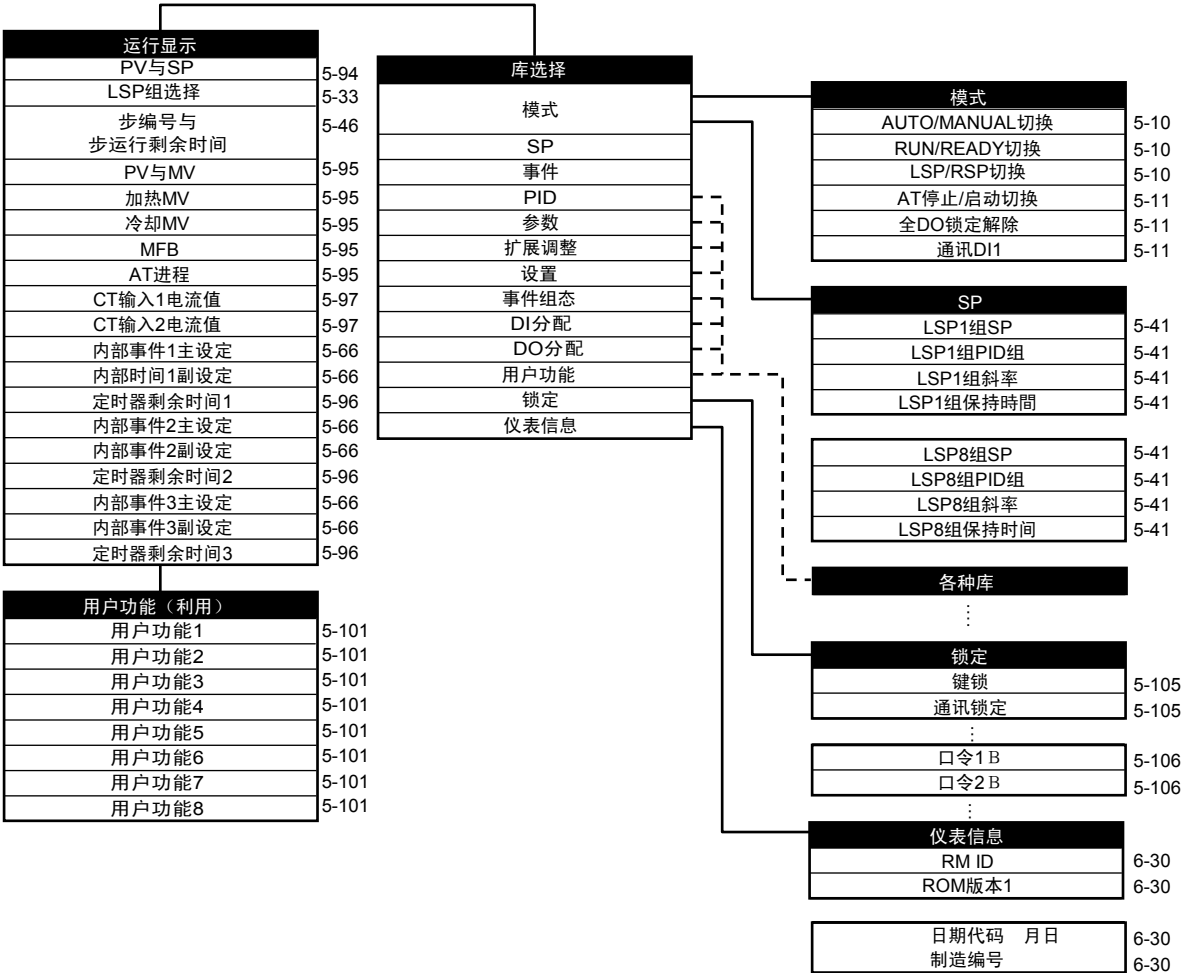
● MFB(马达反馈)输入

型号有位置比例输出的场合，可输入伺服马达的开度反馈。

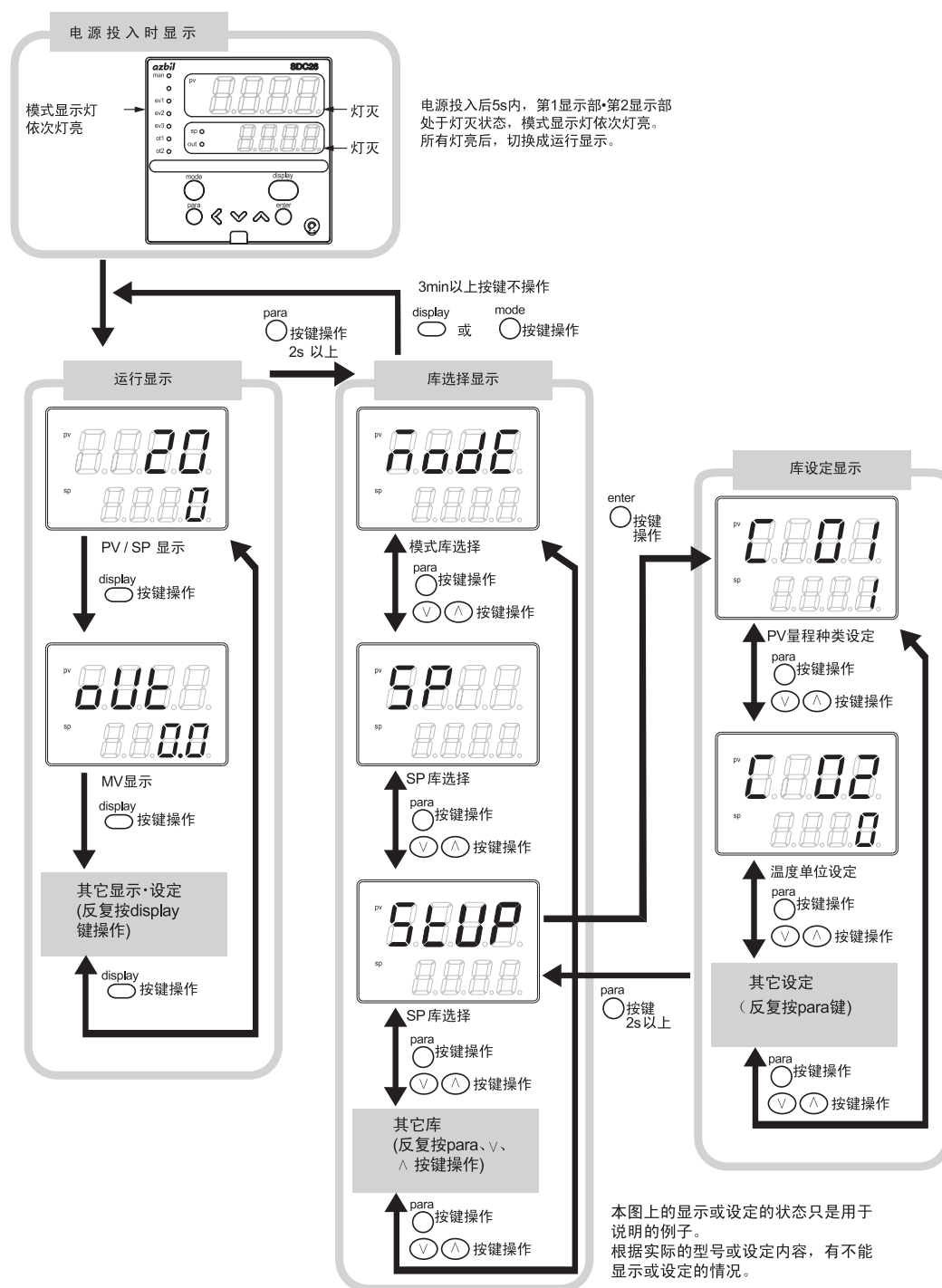
2 - 2 键操作

通过键操作，可从操作面板调出各种显示及设定。
键操作的全流程如下。

显示・设定数据的排列方法如下述的树型构成。



(注) 树型构造的表示・设定栏右边的数字表示对应的页码。



❗ 使用上的注意事项

- 有关运行显示、参数设定显示、设置设定显示的显示·设定内容，请参阅

- 👉 6-1 运行显示一览表 (6-1页)
- 6-2 参数设定显示一览表 (6-3页)
- 6-3 设置设定显示一览表 (6-12页)

这些一览表中，有各设定项目所属库的相关说明。

- 在设定显示上，不按[para]键，用按[para]键的同时按[<]键取代，可对各种显示・设定的显示切换按逆顺序进行操作。但按[para]键及[<]键2s以上时，操作无效。
- 运行显示下，不按[display]键，而在按[display]键的同时按[<]键，可对各种显示・设定的显示切换按逆顺序进行操作。

■ 数据设定方法

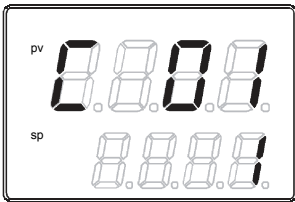
数据设定方法有标准型及特殊型，可在设置库「C71：键操作种类」选择。

标准型：用[enter]键可开始设定值的变更，并对变更中的值进行确定。特殊型：可用[<]・[V]・[^]键开始设定值的变更，等待2s就可确定变更中的数值，而无需按键操作。(但仅标准型可对库设定显示进行操作。)

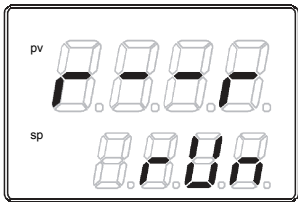
类型的设定 显示状态	设置库 C71=0の場合	设置库 C71=1の場合
	标准型	特殊型
运行显示	标准型	特殊型
库设定显示	标准型	标准型
用户功能 设定显示	标准型	特殊型

● 标准型

- ①操作[display]、[para]、[<]・[V]・[^]键，使设定数据显示。
(有关数据显示的操作，在前面的「键操作全流程」中已作说明。)

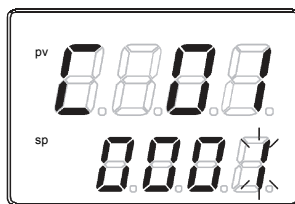


(本图是设置设定「C01」
设定为PV量程种类の場合)

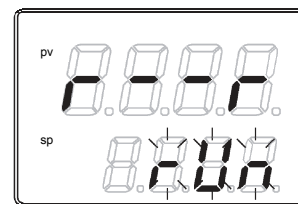


(本图是参数设定「r-r」设定
为RUN/Ready切换の場合)

- ②请按[enter]键
》第2显示部为数值の場合，第1位将闪烁。同时当第2显示部为文字列の場合，文字列全体将开始闪烁。
数值の場合，按[<]・[V]・[^]键可移动闪烁位或增减闪烁位的值。
文字列の場合，按[V]・[^]键可对闪烁文字列全体进行变更。



(本图是「0001」的第1位闪烁的状态)

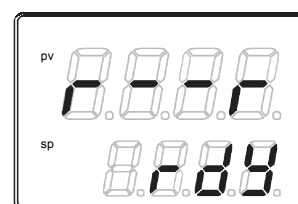
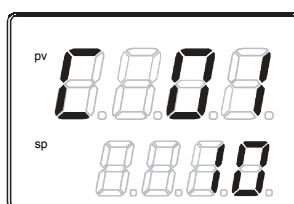


(本图是「rUn」全体闪烁的状态)



③ 请按[enter]键。

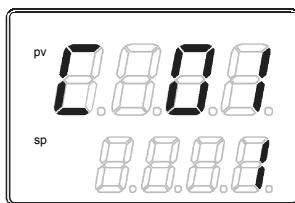
》闪烁停止，确定数据的变更。



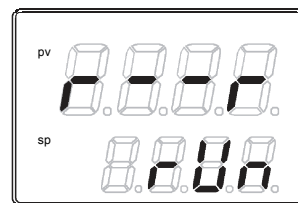
● 特殊型

① 操作[display]、[para]键，使设定数据显示。

(有关数据显示的操作，在前面的「键操作全流程」中已作说明。)



(本图是设置设定「C01」设定为PV量程种类の場合)



(本图是参数设定「r--r」设定为RUN/Ready切换の場合)



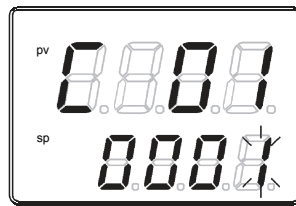
② 按[<]、[V]、[^]键之一。

》当第2显示部为数值的场合，第1位将开始闪烁。

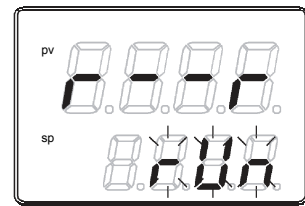
同时当第2显示部为文字列的场合，文字列全体将开始闪烁。

数值的场合，可用[<]・[V]・[^]键移动闪烁位或增减闪烁位的值。

文字列的场合，用[V]・[^]键可对闪烁文字列全体进行变更。



(本图是「0001」的第1位闪烁的状态)

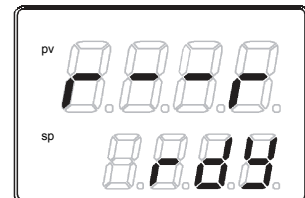
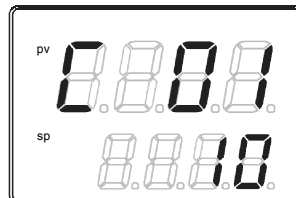


(本图是「rUn」全体闪烁的状态)



③手离开键并等待。

》2s后闪烁停止，可确定数据的变更。



❗ 使用上的注意事项

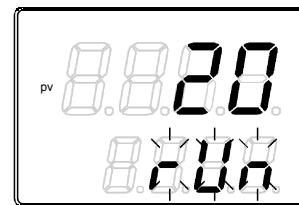
- 标准型的场合按[enter]键、特殊型时按[<]、[V]、[^]键，如果未闪烁，则该数据不能变更。例如，DI分配了RUN/READY切换时，面板的键操作不能进行RUN/READY切换。
- 文字列全体处于闪烁的场合，如果用[V]键不能变更的话，请按[^]键，用[^]键不能变更时，请按[V]键。
- 库设定显示或用户功能设定显示下，当显示处于闪烁时，按[para]键后，将在不会变更数据的情况下显示下一数据。另外显示处于闪烁时，按[display]或[mode]键，数据将不会改变而回到运行显示。
- 运行显示下，显示处于闪烁时，当按[display]键后，数据将不会变更的情况下显示下一个数据。
- MANUAL模式的MV(操作量)显示，即使停止按键，闪烁也将继续，同时，在该场合下，闪烁的值将作为MV输出。

■ [mode]键方法

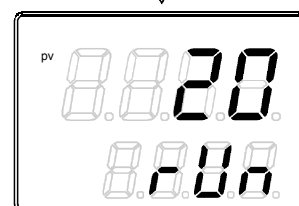
运行显示，按[mode]键1s以上后，可进行由SETUP设定的[mode]键功能(C72)设定的切换操作。

右图为在RUN/READY切换(C72=2)的设定下，按[mode]键后的显示例。

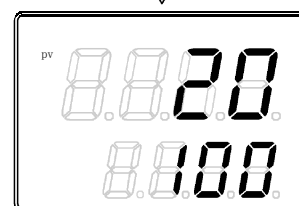
①运行显示的PV/SP显示状态下，当前处于READY模式的场合，按[mode]键后，第2显示部的「rUn」文字列将闪烁。



②按[mode]键1s以上后，从READY模式切换到RUN模式，「rUn」文字列的闪烁将停止。



③停止按[mode]键后，将回到原来的显示。



❗ 使用上的注意事项

- 设置设定的mode键功能被设为无效(C72=0)的场合或所设定的切换操作无效的场合，将不能通过[mode]键进行切换操作。
- 不只在运行显示，也可在参数设定显示或SETUP设定显示下，按[mode]键回到运行显示。但一直按住[mode]键，将不能进行切换操作。这种场合下，先停止按键，然后再按[mode]键。

■ 显示级别

本机的显示级别可由SETUP设定的「C79: 显示级别」进行「简单设定」、「标准设定」、「多功能设定」3种类的选择。

各设定项目可显示的级别请参阅

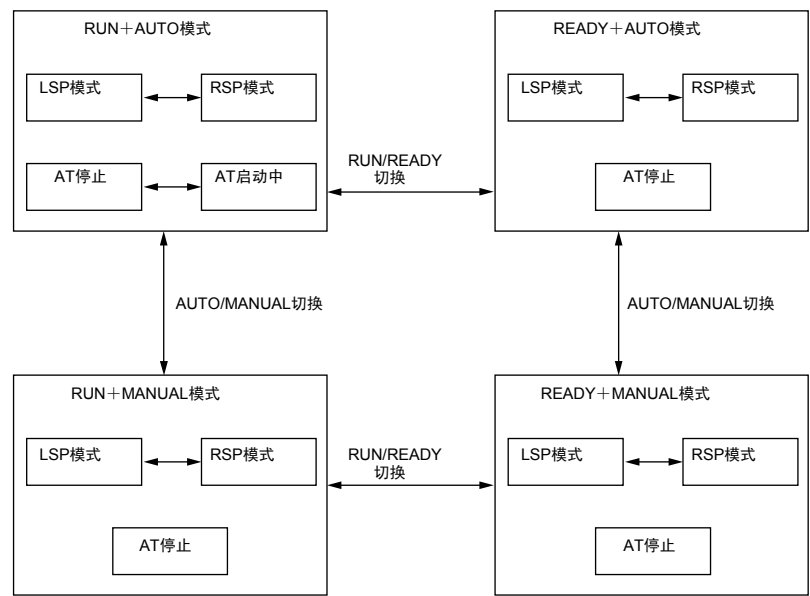
👉 [第6章 显示·设定数据一览表](#)。

❗ 使用上的注意事项

即使变更显示级别，设定的显示以外的功能不会变更。
把显示级别设定成「标准设定」或「多功能设定」，当从设定过的更具应用性的功能回到简单设定的场合，将不再显示该功能设定，但该功能自身还动作。

2 - 3 运行模式

运行模式切换图。



- RUN : 控制状态
- READY : 控制停止状态
- AUTO : 自动运行(调节器自动决定操作量)
- MANUAL : 手动运行(操作量可由手动操作)
- LSP : 本地SP(按仪表存储的SP进行控制)
- RSP : 远程SP(来自外部机器的模拟输入作为SP)
- AT : 自整定(根据限幅循环法自动设定PID参数)

第 3 章 安装

⚠ 注意



请在规格记载的使用条件(温度、湿度、电压、振动、冲击、安装方向、环境等)的范围内使用本机。

否则，会发生火灾、产生故障。



请勿遮挡本机的通风孔。

否则，会发生火灾、产生故障。

■ 安装场所

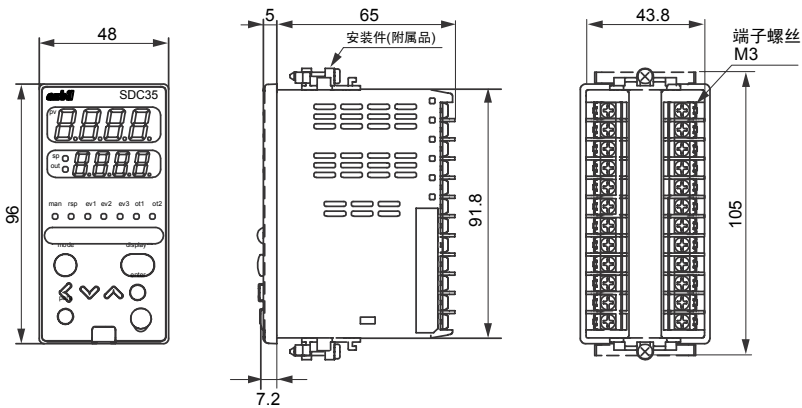
请在下述场所安装本机。

- 除供给电源及继电器接点输出外，输入输出的共模电压必须满足以下条件。对大地间的电压为：
AC: 33Vr.m.s.以下、46.7V 峰值以下、
DC: 70VDC以下。
- 非高温、非低温、非高湿度、非低湿度的场所
- 无硫化气等腐蚀性气体或无硅气体存在的场所
- 粉尘、油烟等较少的场所
- 无直射日光及风雨不直接吹淋的场所
- 机械振动、冲击较少的场所
- 远离高压线、焊接机及电气干扰发生源的场所
- 远离锅炉等高压点火装置15m以上的场所
- 磁场干扰较少的场所
- 无可燃性液体或蒸气的场所

■ 外形尺寸

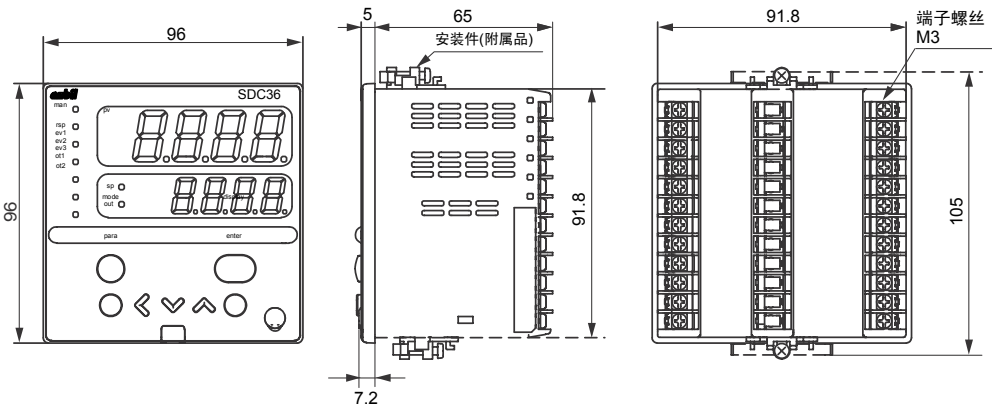
● C35

单位: mm



● C36

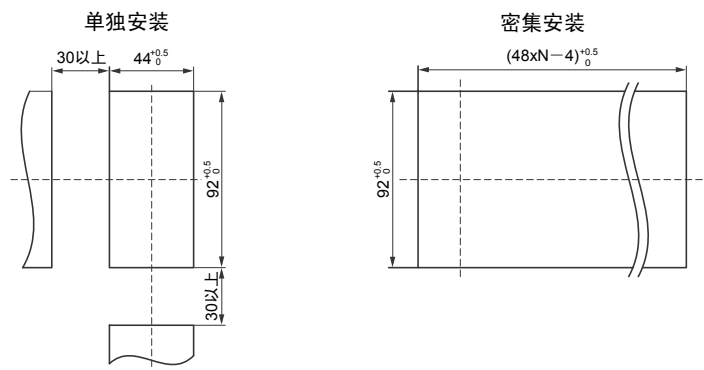
单位: mm



■ 盘开孔图

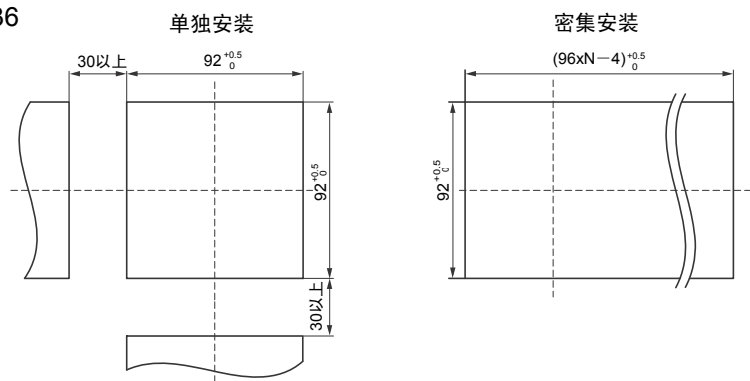
请按下记尺寸开孔

● C35



单位: mm

● C36



❗ 使用上的注意事项

- ・ 3台以上密集安装の場合、环境温度不要超过40℃。
- ・ 上下方向保持30mm以上的间隔。

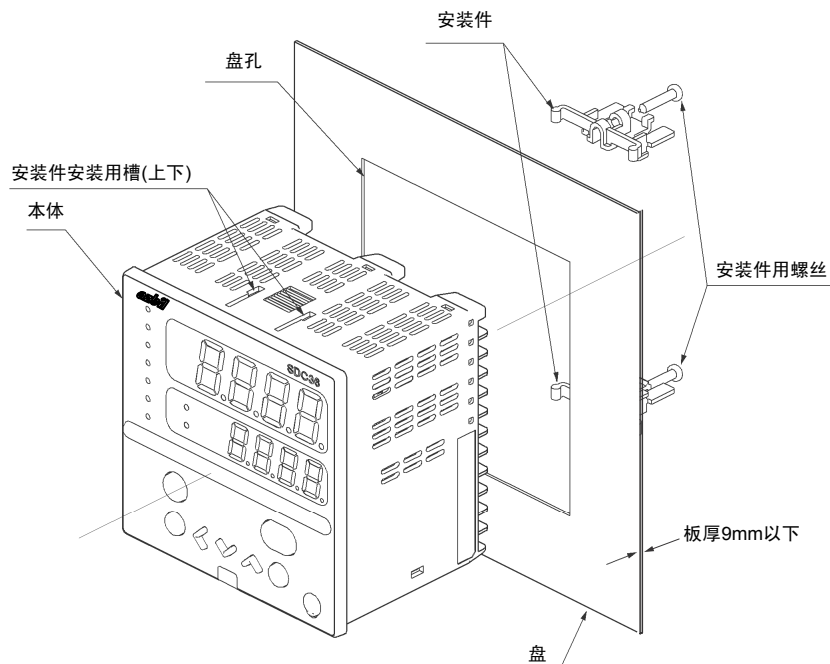
■ 安装方法

- 安装角度从水平位置后仰10度以内，前俯10度以内。
- 盘安装型的场合，请使用厚度在9mm以下的钢板。

● 通常安装の場合

准备的物品：

十字螺丝刀



- ①从盘前面插入本机。
- ②从盘背面插入安装件。
- ③确保安装件插入本体槽中。
- ④拧紧安装件上下的螺丝。

❗ 使用上的注意事项

- 拧紧附属安装件的螺丝，在安装件处于不松动的状态下再拧紧螺丝1圈后，固定到盘上。
过度拧紧螺丝容易使外壳变形。

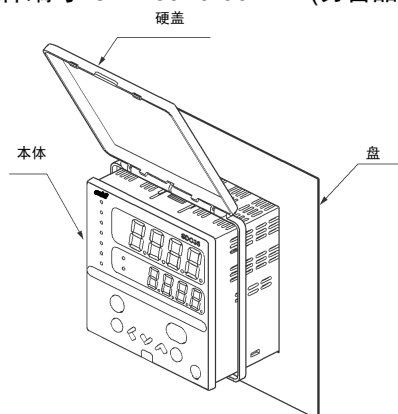
● 使用了硬保护盖の場合

盘安装型的场合，可在前面操作部上安装硬保护盖板。
以防止误操作造成的设定变更。在恶劣环境下使用，可起到保护作用。
盖上盖板时也能看到显示。
操作键时，请打开盖板。

准备的物品：

硬盖 C35用 部件编号 81446915-001 (另售品)

C36用 部件编号 81446916-001 (另售品)



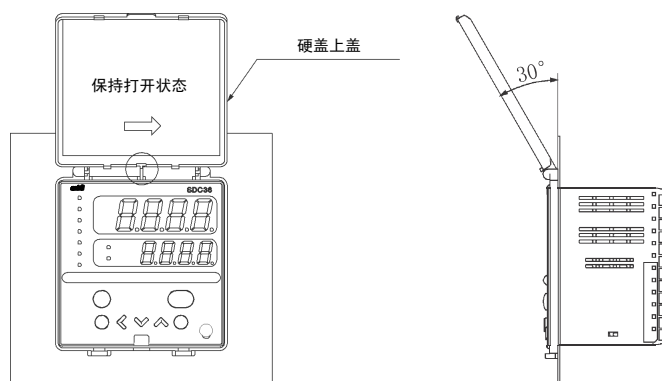
- ①请按如图所示方法在本体上安装硬保护盖。
- ②从盘前面插入本机。
- ③从盘的背面插入安装件。
- ④安装件的插件切实可靠地插入本体槽中。
- ⑤拧紧安装件上下的螺丝。

❗ 使用上的注意事项

- ・拧紧附属安装件的螺丝，在安装件处于不松动的状态下，将螺丝再拧紧1圈后，固定到盘上。

● 硬保护盖的使用方法

在操作带硬保护盖的本机时，把盖板的下端向上方弹起。
盖板向上打开后，如图所示，请向右滑动盖板。在与盘面成约30°的角度处盖板停住。此时，盖板无需用手扶住，保持打开状态。
该状态下可进行键操作或编程器连接。将盖板恢复原位时，请向左滑动盖板。
放开手后盖板即自动落下。



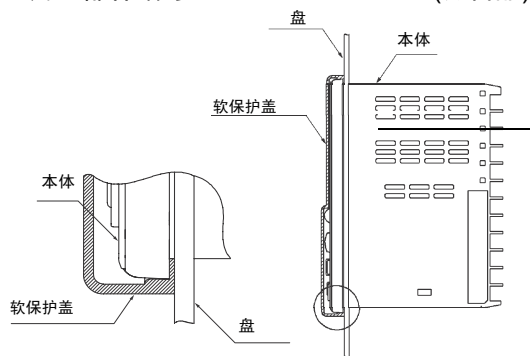
● 使用软保护盖的场合

前面面板部可安装软保护盖。在安装着软保护盖的状态下，也可操作键。另外，通过安装软保护盖，可起到与IP相当的防水、防尘性能。

准备的物品：

软保护盖 C35用 部件编号 81441121-001 (另售品)

C36用 部件编号 81441122-001 (另售品)



- ①软保护盖包住本体的面板部安装。
- ②把安装了软保护盖的本机从盘前面插入。
- ③请在盘的背面嵌入安装件。
- ④把安装件的插件可靠地插入本体槽内。
- ⑤请紧固安装件上下的螺丝。

❗ 使用上的注意事项

- 拧紧附属安装件的螺丝，在安装件处于不松动的状态下,再拧紧螺丝1圈，固定到盘上。
螺丝拧得过紧时会引起外壳变形。
- 密集安装的场合，没有防水、防尘的性能。

第4章 接线

4 - 1 接线

⚠ 警告



请务必切断电源后再进行本机的接线、安装及拆卸。
否则有触电的危险。



请勿触摸电源端子等受电部。
否则有触电的危险。

⚠ 注意



请按规定的标准、指定的电线及施工方法正确配线。
否则有发生火灾、触电、产生故障的危险。



请勿让断线头、铁粉、水进入机箱内。
否则有发生火灾、产生故障的危险。



请按规格记载的扭矩可靠地拧紧端子螺丝。
如果不充分拧紧，有触电、发生火灾的危险。



请勿把本机未使用的端子作为中继端子使用。
否则有触电、发生火灾、产生故障的危险。



建议在本机接线后盖上端子盖。
否则有触电的危险。(本机备有另售的端子盖)



请在规格记载的寿命范围内使用本机的继电器。
超过寿命继续使用时，有发生火灾、产生故障的危险。



有雷击可能的场合，请使用本公司产的浪涌吸收器。
否则有发生火灾、产生故障的危险。



请勿误接线。
接线错误时会造成机器故障。



电源投入后最多在约5秒钟内调节器不动作。
在把调节器的继电器输出作为联锁信号使用的场合，敬请注意。



控制输出1与控制输出2之间未隔离。
请根据需要，使用隔离器。



1台计算机与多台调节器连接时，请勿用多根编程器缆线连接。
产生的回流电流，会使PV值发生显示误差等可能性。



RS-485接线时，请勿在通讯路的两端连接终端电阻。否则有无法通讯的可能。



本机在电源配线时，请务必在操作人员能触及的地方设置主电源切断开关。
另外，对AC电源型的调节器进行电源配线时，请采用额定电流为0.5A、额定电压为250V的迟动型(T)保险丝(IEC127)。

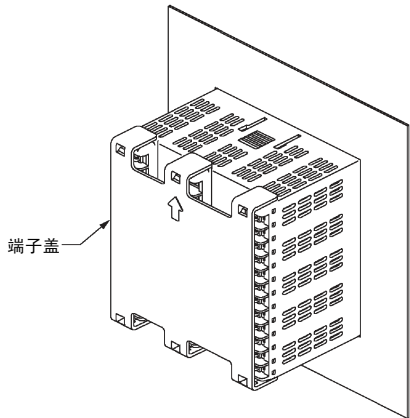
■ 端子配列标签的记号

本机侧面的端子排列标签中使用的记号有以下含义。

记号	内容
～	交流
＝	直流
⚡	注意、触电的危险
⚠	注意

■ 接线时的注意事项

- 请按本机侧面的端子排列标签确认本机的型号及端子编号后再接线，请务必确认配线无错误。
- 请使用与M3适合的压接端子与端子连接。
端子螺丝的拧紧扭矩小于0.4～0.6N・m。
- 请注意压接端子等不能与相邻的端子接触。
- 输入输出信号线与动力线或电源线保持50cm以上的间距。而且不能放在同一线槽或配线管内。
- 与其他仪表并联连接时，在设置前请查清其他仪表的限制条件。
- 数字输入请按无电压型、接点按微小电流使用。
- 请把加热器用电流流过的导线贯通于变流器中。
另外，加热器电流须在规格书规定的容许电流内。
否则会烧毁本机。
- 变流器输入不能使用位相角控制。
- 备有防触电的端子盖（另售品，型号：C35用 81446912-001、C36用 81446913-001）



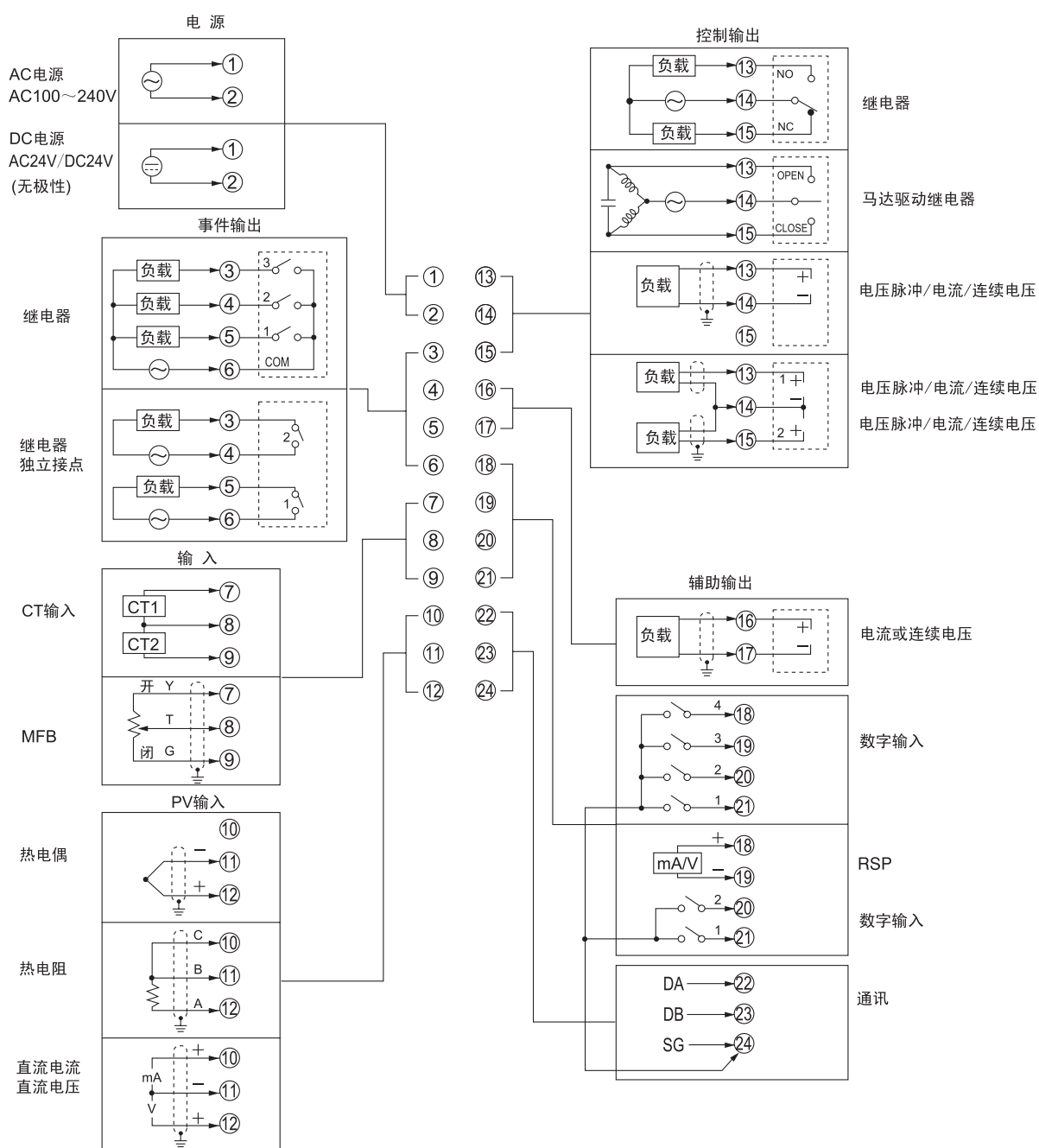
- 控制输出1与控制输出2间未隔离。请根据需要使用隔离器。

重 要 有关终端电阻

- RS-485通讯线路的两端处，请不要安装终端电阻。否则可能造成通讯故障。

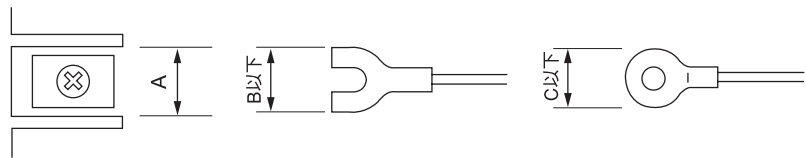
- 马达驱动继电器输出上连接的马达电源为100VAC、200VACの場合，请在外部使用辅助继电器。
- 请勿把马达驱动端子⑬、⑭、⑮的配线与MFB输入端子⑦、⑧、⑨的配线放在同一线槽内，也不要使用6芯电缆配线。否则，马达启动时的干扰等会引起本机故障。
- 请使用符合本机电源、输入输出部最高使用电压的基础绝缘的机器或装置与本机连接。
- 机在电源投入后，为了进入稳定状态，在最大5秒钟内将不起作用。其后进入运行状态，但为了获得规定的精度，需要预热30分以上。

● C35/36的接线



● 推荐压接端子

C35/36的接线请使用与M3适合的压接端子。



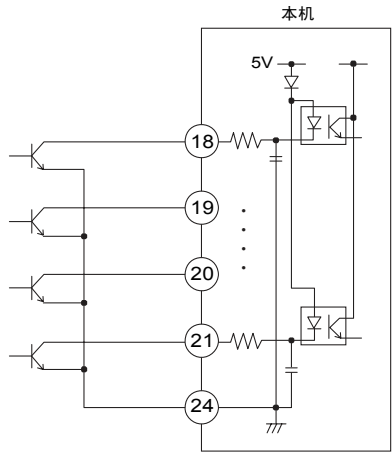
适合螺丝	端子部尺寸(mm)			推荐的压接端子 JIS规格	适合电缆尺寸	日本压接端子（株） 型号(参考)
	A	B	C			
M3	6.1	5.8	5.8	RAV1.25-3	0.3~1.3mm ² AWG22~16	V1.25-3 V1.25B3A

❗ 使用上的注意事项

- 振动或冲击较大的场所安装时、为防止端子脱落，请务必使用圆形压接端子。
- 请注意压接端子不能与相邻的端子接触。

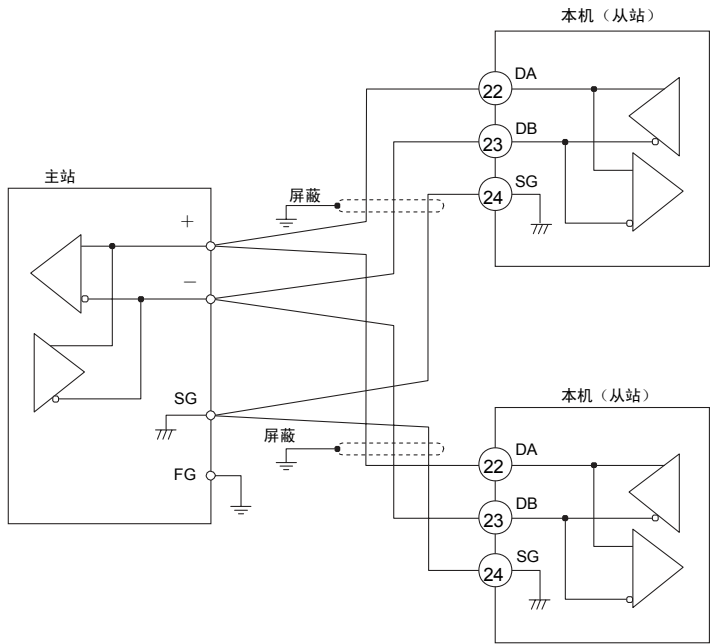
■ 与数字输入开路集电极输出的连接方法

以下是数字输入4点的场合的连接例。



■ 通讯(RS-485)的连接

● 3线式的场合



重要 有关终端电阻

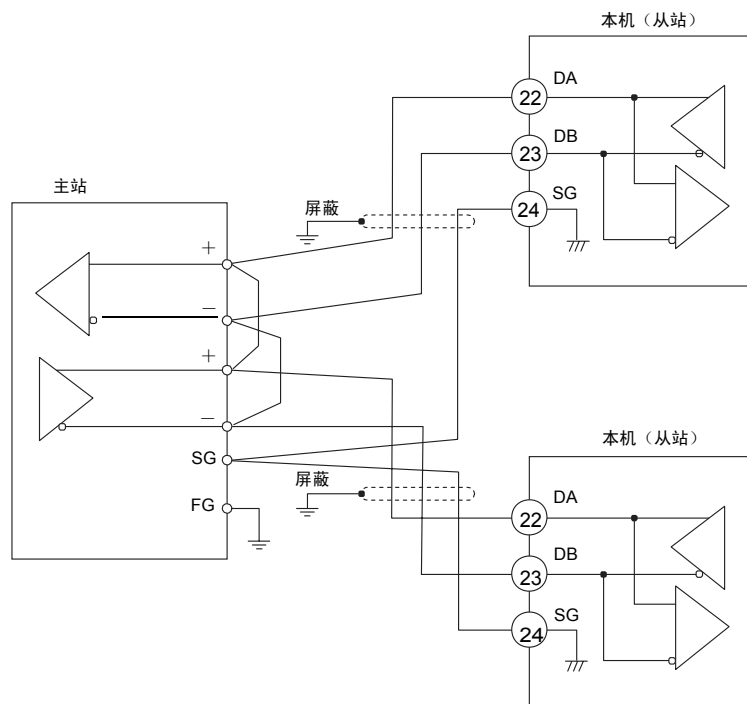
- 在通讯线路的两端处不能接终端电阻，否则会造成通讯故障。
- 即使通讯线路上存在需要连接终端电阻的机器，也不要连接终端电阻。

! 使用上的注意事项

- DA与DB不能短路。否则会损坏本机。
- 屏蔽采用电缆单侧1点接地。
- 请务必连接SG。

如果不连接，通讯会不稳定。

● 5线式的场合



重要 有关终端电阻

- 在通讯线路的两端处不能接终端电阻，否则会造成通讯故障。
- 即使通讯线路上存在需要连接终端电阻的机器，也不要连接终端电阻。

❗ 使用上的注意事项

- DA与DB不能短路。否则会损坏本机。
- 屏蔽采用电缆单侧1点接地。
- 请务必连接SG。
如果不连接，通讯会不稳定。

■ 与SSR(固态继电器)的连接

驱动SSR时，请采用带电压脉冲输出(V0、VC、VD、VV的产品)的控制输出型号。

SSR大致分为恒流型与电阻型。以下分别对其连接方法进行说明。

● 恒流型的场合

请确认以下所使用的SSR规格与电压脉冲输出规格。

- 输入电流：电压脉冲输出的容许最大电流以下的场合、可并联连接。
- 使用电压范围(输入)：请确认电压脉冲输出的端子间电压在允许范围内。

1. 山武PGM10N/PGM10F系列

在此对SDC35与PGM10N015连接时的计算例进行说明。

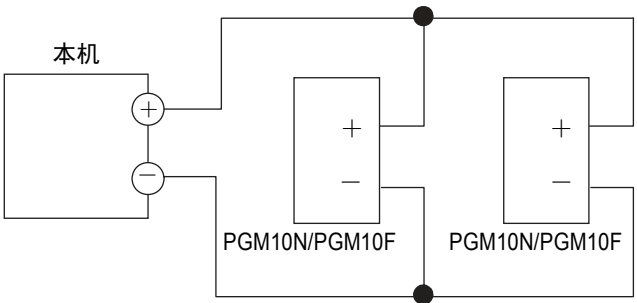
其它型号时，请确认各规格。

- 输入电流：由于小于10mA，可并联2台($10\text{mA} \times 2 = 20\text{mA} < 24\text{mA}$ [容许最大电流])。
- 使用电压范围(输入)：SSR的输入电压范围为3.5~30V，端子间电压在范围内。

端子间电压(2台PGM10N的场合)

$$\begin{aligned} &= \text{开路电压} - \text{内部电阻} \times \text{合计驱动电流} \\ &= 19\text{VDC} \pm 15\% - 82\Omega \pm 0.5\% \times 20\text{mA} \\ &\approx 15 \sim 20\text{V} \end{aligned}$$

连接图



可连接的台数

使用SSR	连 接	V0/VC/VD型	VV型
PGM10N	并联	最大2台	最大4台(注)
PGM10F	并联	最大2台	最大4台(注)

(注) 各输出上分别2台

2. 欧姆龙G3PA、G3PB、G3NA

- 输入电流 :由于小于7mA，可并联3台(7mA×3=21mA<24mA [容许最大电流])。
- 使用电压范围(输入) :额定电压为5~24VDC、12~24VDC，端子间电压在范围内。

端子间电压(3台G3PAの場合)

=开路电压

=19VDC±15%

≒14~20V

—内部电阻

—82Ω±0.5%

×

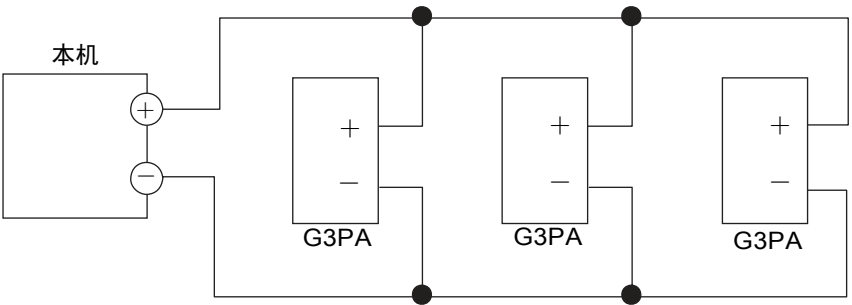
×

×

合计驱动电流

21mA

连接图



可连接的台数

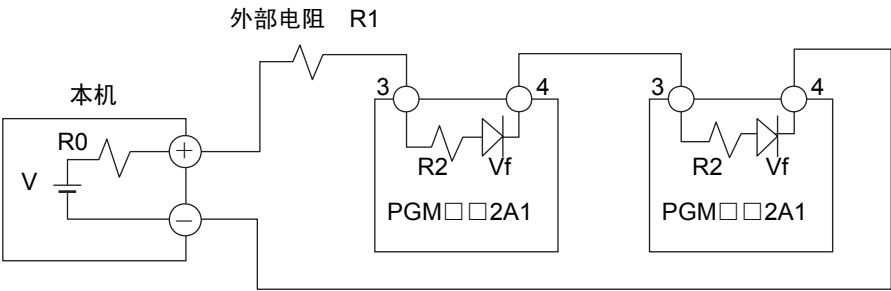
使用SSR	连 接	V0/VC/VD型	VV型
欧姆龙G3PA	并联	最大3台	最大6台(注)
欧姆龙G3PB	并联	最大3台	最大6台(注)
欧姆龙G3NA	并联	最大3台	最大6台(注)

(注)各输出分别3台

● 电阻型(山武PGM □□ 2A1等)

为了让使用的SSR的输入端子间电压在规定范围内，请根据需要在外部串联电阻。
(例) 山武PGM 2台连接の場合

连接图



V :19V±15%
R0 :82Ω±0.5%
R1 :680Ω
R2 :260Ω
Vf :1.1V
PGM的端子间电压 $= (V - 2 \times Vf) / (R0 + R1 + R2 + R2) \times R2 + Vf$
 $\approx 4.5V$
由于PGM的输入电压范围在3~6V的范围内，所以可动作。

外部电阻

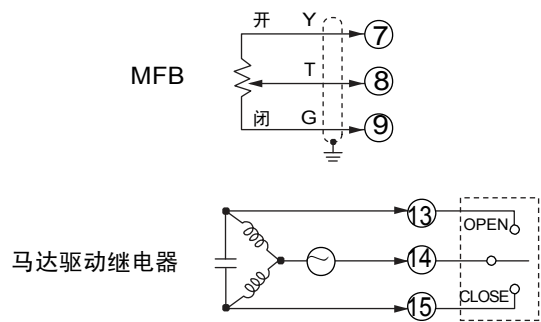
使用SSR	连接台数	连 接	外部电阻	备 注
PGM□□2A1	1	—	1kΩ (串联)	额定值1/2W以上
	2	串联	680Ω (串联)	额定值1/2W以上
	3	串联	330Ω (串联)	额定值1/2W以上
	4	串联	无	

连接可能台数

使用SSR	连 接	V0/VC/VD型	VV型
PGM□□2A1	串联	最大4台	最大8台(注)

注)各输出上分别4台

■ 马达驱动输出(R1)的连接方法

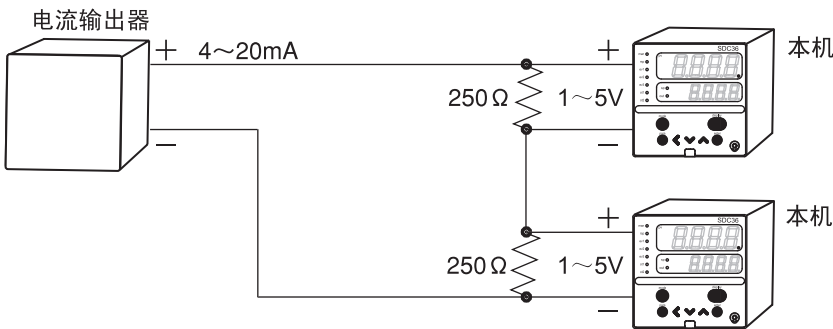


❗ 使用上的注意事项

- 马达驱动继电器输出上连接的马达电源为100V、200VACの場合、请在外部使用辅助继电器。
- 请勿把马达驱动继电器端子⑬、⑭、⑮的配线与MFB输入端子⑦、⑧、⑨的配线放在同一线槽内。也不要使用6芯电缆把这些信号放在一起。否则，马达启动时的干扰等会造成本机故障。
- 在设定PID常数时，请避免产生过度ON-OFF反复的动作。否则会缩短内置继电器的寿命。这种场合，把「C59:位置比例控制长寿命」设置为1，这样可降低继电器的动作次数，并对控制结果几乎不会影响。
- 「C57:位置比例控制方法选择」的设定为2或3的场合，MFB端子⑦、⑧、⑨不需配线。(无反馈控制的场合)
- 「C57:位置比例控制方法选择」为0或1(有马达反馈)的场合，接线结束后，请务必执行「C60:位置比例控制自动调整」。(参照P5-106)
- 「C57:位置比例控制方法选择」为2或3(无马达反馈)的场合，请务必正确输入「C63:位置比例全开时间」的值。

■ 电流输入的接线

当仪表电源为OFF时，本机的电流输入回路被切断。多台的电流输入串联应用时，仪表电源可为个别OFF的场合，请安装另售的电阻(81401325)采取电压输入量程接收。



■ 干扰对策

电源从单相的仪表用电源处引入，以避免干扰的影响。

当来自电源的干扰较大时，请使用绝缘变压器和线路滤波器。

(本公司线路滤波器型号：81446364-001)

对于上升沿快的干扰，请使用CR滤波器。

(本公司CR滤波器型号：81446365-001)

❗ 使用上的注意事项

采取干扰对策后，不要把绝缘变压器的1次侧与2次侧捆在一起，也不要放在同一配线管或线槽内。

4 - 2 使用电缆

热电偶输入の場合、请把热电偶引线连接到端子上。
接线距离长的場合或热电偶已经与端子连接の場合、请用补偿导线延长后与端子连接。
补偿导线请使用屏蔽线。

- 热电偶以外的输入输出、请采用与JCS4364弱电用电缆相当的产品。
(通称、仪表用双绞屏蔽线)
推荐使用以下电缆。

(株)藤仓	2芯	IPEV-S-0.9mm ² ×1P
	3芯	ITEV-S-0.9mm ² ×1T
日立电线	2芯	KPEV-S-0.9mm ² ×1P
	3芯	KTEV-S-0.9mm ² ×1T

- 电磁感应比较少的場合、可使用带屏蔽的多芯微音电缆(MVVS)。

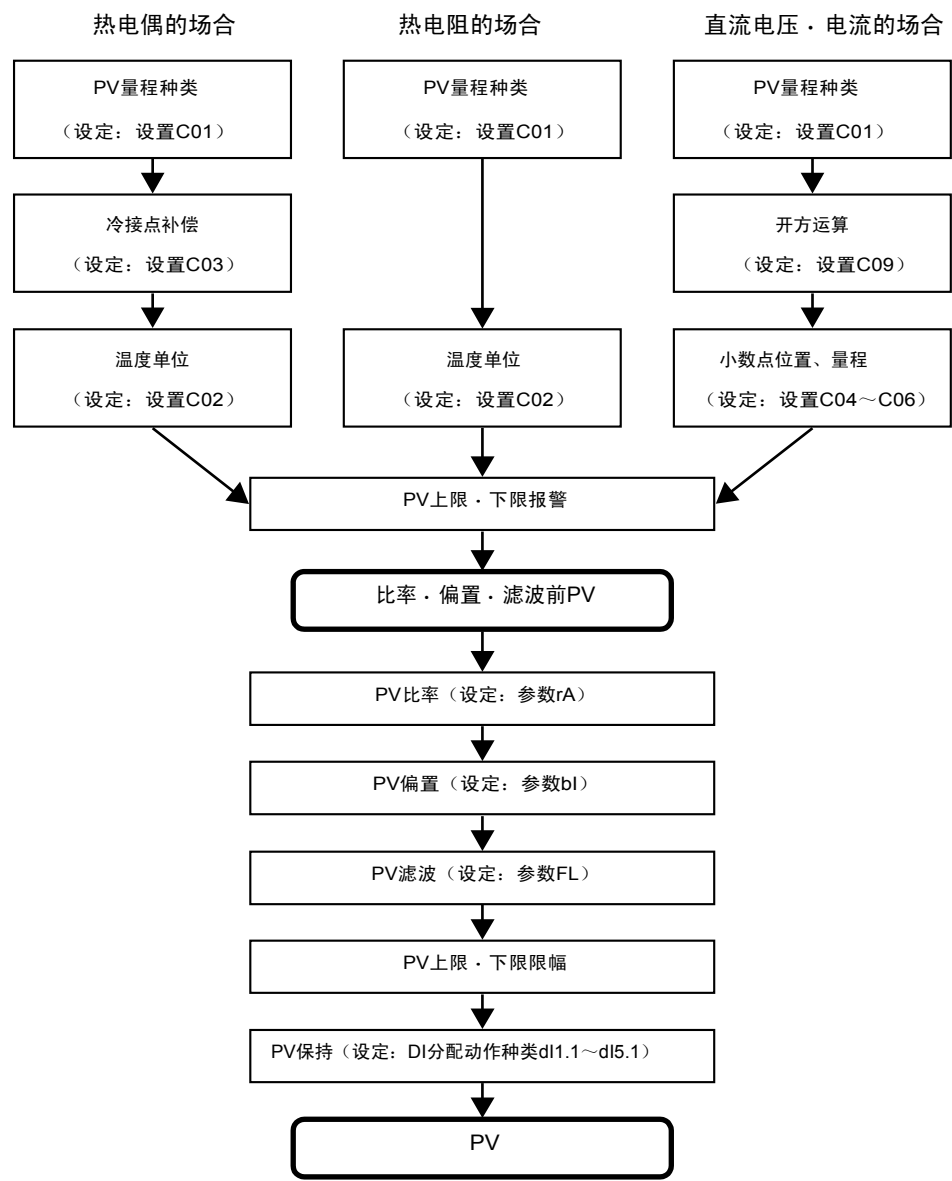
第5章

各功能的详细内容

5 - 1

PV输入

PV输入的功能块图如下。



■ PV量程种类

热电偶及热电阻的场合，可选择传感器类型及温度量程。
直流电压・直流电流的场合，可选择信号的种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV量程种类 (设置库)	 01	参照PV量程表	88	简单、 标准、 多功能

● PV量程表(热电偶)

C01 设定值	传感器 类型	量程	C04 显示	C04 范围	C01设定时 C04初始值
1	K	-200~+1200℃	-	(不可设定)	(无小数点)
2	K	0~1200℃	-	(不可设定)	(无小数点)
3	K	0.0~800.0℃	○	0~1	0
4	K	0.0~600.0℃	○	0~1	1
5	K	0.0~400.0℃	○	0~1	1
6	K	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
7	K	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
8	J	0~1200℃	-	(不可设定)	(无小数点)
9	J	0.0~800.0℃	○	0~1	1
10	J	0.0~600.0℃	○	0~1	1
11	J	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
12	E	0.0~800.0℃	○	0~1	1
13	E	0.0~600.0℃	○	0~1	1
14	T	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
15	R	0~1600℃	-	(不可设定)	(无小数点)
16	S	0~1600℃	-	(不可设定)	(无小数点)
17	B	0~1800℃	-	(不可设定)	(无小数点)
18	N	0~1300℃	-	(不可设定)	(无小数点)
19	PL II	0~1300℃	-	(不可设定)	(无小数点)
20	WRe5-	0~1400℃	-	(不可设定)	(无小数点)
21	WRe5-	0~2300℃	-	(不可设定)	(无小数点)
22	Ni-NiMo	0~1300℃	-	(不可设定)	(无小数点)
23	PR40-	0~1900℃	-	(不可设定)	(无小数点)
24	DIN U	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
25	DIN L	-100.0~+800.0℃	○	0~1	1
26	金铁镍铬	0.0K~360.0K	○	0~1	1

(注1) 表信息库的ROM版本 1 (i d02) 为「2.04 以前的场合、PV 量程种类(C01) 的 3 为 K 型热电偶, 是无小数点的 0~800℃ 的量程。

(注2) B 型热电偶的显示值下限为 20℃。
但仪表信息库的 ROM 版本 1 (i d02) 为「2.04」 以前的场合, 为 -180℃。

● PV量程表(热电阻)

C01 设定值	传感器 类型	量程	C04 显示	C04 范围	C01设定时 C04初始值
41	Pt100	-200.0~+500.0℃	○	0~1	1
42	JPt100	-200.0~+500.0℃	○	0~1	1
43	Pt100	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
44	JPt100	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
45	Pt100	-100.0~+300.0℃	○	0~1	1
46	JPt100	-100.0~+300.0℃	○	0~1	1
47	Pt100	-100.0~+200.0℃	○	0~1	1
48	JPt100	-100.0~+200.0℃	○	0~1	1
49	Pt100	-100.0~+150.0℃	○	0~1	1
50	JPt100	-100.0~+150.0℃	○	0~1	1
51	Pt100	-50.0~+200.0℃	○	0~1	1
52	JPt100	-50.0~+200.0℃	○	0~1	1
53	Pt100	-50.0~+100.0℃	○	0~1	1
54	JPt100	-50.0~+100.0℃	○	0~1	1
55	Pt100	-60.0~+40.0℃	○	0~1	1
56	JPt100	-60.0~+40.0℃	○	0~1	1
57	Pt100	-40.0~+60.0℃	○	0~1	1
58	JPt100	-40.0~+60.0℃	○	0~1	1
59	Pt100	-10.00~+60.00	○	0~2	2
60	JPt100	-10.00~+60.00	○	0~2	2
61	Pt100	0.0~100.0℃	○	0~1	1
62	JPt100	0.0~100.0℃	○	0~1	1
63	Pt100	0.0~200.0℃	○	0~1	1
64	JPt100	0.0~200.0℃	○	0~1	1
65	Pt100	0.0~300.0℃	○	0~1	1
66	JPt100	0.0~300.0℃	○	0~1	1
67	Pt100	0.0~500.0℃	○	0~1	1
68	JPt100	0.0~500.0℃	○	0~1	1

● PV量程表(直流电压・直流电流)

C01 设定值	传感器类型	量程(C05、C06)	C04 显示	C04 范围	C01设定时 C04初始值
81	0~10mV	-1999~+9999 的量程范围 C01 设定变更时, 按 0~1000 初始化。	○	0~3	无变化
82	-10~+10mV		○	0~3	无变化
83	0~100mV		○	0~3	无变化
84	0~1V		○	0~3	无变化
86	1~5V		○	0~3	无变化
87	0~5V		○	0~3	无变化
88	0~10V		○	0~3	无变化
89	0~20mA		○	0~3	无变化
90	4~20mA		○	0~3	无变化

❗ 使用上的注意事项

・ 设定量程编号后, 初始值如表所示, 可设定小数点位置及量程范围。有关小数点位置的详细内容, 请参阅设置 C04 (小数点位置)。

・ 各 PV 量程种类的精度, 请参阅

👉 第 13 章 规格 (13-1 页)。

■ 温度单位

PV量程种类为热电偶及热电阻的场合，可选择温度单位。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
温度单位 (设置库)		0 : 摄氏(℃) 1 : 华氏(°F)	0	简单、 标准、 多功能

・ PV量程种类为热电偶、热电阻的场合，可进行显示・设定

■ 冷接点补偿

PV量程种类为热电偶的场合，可选择：

- ・ 在本机内部进行冷接点补偿
- ・ 由于在外部使用冰盒等冷接点补偿器，因此,在本机内部不进行冷接点补偿。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
冷接点补偿 (设置库)		0 : 执行冷接点补偿(内部) 1 : 不执行冷接点补偿(外部)	0	多功能

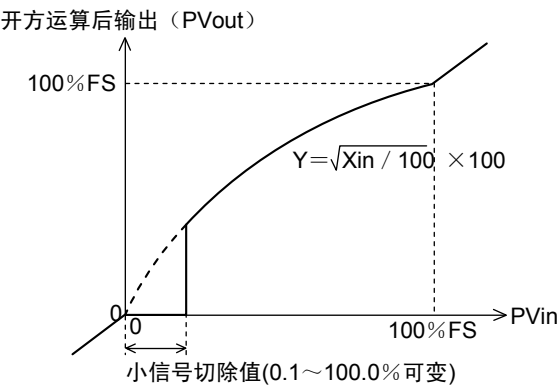
・ PV量程种类为热电偶的场合，可显示・设定。

■ 开方运算小信号切除

PV量程种类为直流电压・直流电流的场合，可进行小信号切除值的设定，把从压力(差压)转换成流量时使用的开方运算的结果置为0。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
开方运算小信号切除 (设置库)		0.0%：不进行开方运算 0.1~100.0%	0.0%	多功能

- ・ PV量程种类为直流电压・直流电流的场合，可进行显示・设定。
- ・ 开方运算的详细内容
%单位的运算输入用PVin、%单位的运算结果用PVout表示。
PV输入大于开方运算小信号切除设定值以上且小于100.0%的场合，为
 $Pvout = \sqrt{Pvin/100} \times 100$
PV输入大于0.0%且小于开方运算小信号切除设定值的场合，为
 $PVout = 0.0\%$
PV输入小于 0.0%或大于100.0%以上的场合，不执行开方运算，为
 $PVout = PVin$



■ 小数点位置

PV量程种类为直流电压・直流电流的场合或部分热电偶、热电阻的PV量程种类场合，可设定PV输入的小数点位置。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
小数点位置 (设置库)		0: 无小数点 1: 小数点以下 1 位 2: 小数点以下 2 位 3: 小数点以下 3 位	0	简单、 标准、 多功能

❗ 使用上的注意事项

- 通过本设定，与PV的小数点位置关联的参数的小数点位置也变化。
具体有
SP设定、
SP限幅下限・上限设定、
RSP量程下限・上限设定、
SP斜坡上升斜率・下降斜率设定、
PV关联的事件设定及连续输出设定、
SP关联的事件设定及连续输出设定、
偏差(绝对值偏差)关联的事件设定及连续输出设定等。
- PV量程种类设定为3(K型热电偶为0.0~800.0℃)的场合，小数点位置为0。这是为了使仪表信息库的ROM版本1(i d02)为「2.04」以前的仪表，按PV量程种类3为K型热电偶、量程为0~800℃、无小数点进行动作。

📖 参 考

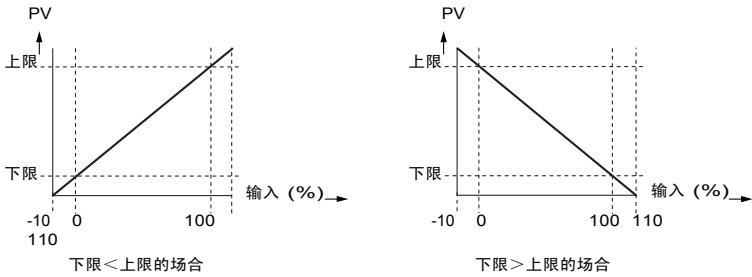
- 设定的各量程编号(C01)的显示条件、设定范围、初始值，请参阅
 5-1 PV输入的PV量程表 (5-2页)。

■ PV量程下限・上限

PV量程种类为直流电压・直流电流の場合，可设定PV输入的量程。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV量程下限 (设置库)	<i>C 05</i>	PV量程种类为直流电压・直流电流の場合 －1999～＋9999(无小数点的场合) －199.9～＋999.9(小数点以下1位的场合) －19.99～＋99.99(小数点以下2位的场合) －1.999～＋9.999(小数点以下3位的场合) PV量程种类为热电偶、热电阻の場合 由PV量程种类选择的量程的下限值、上限值	0	简单、 标准、 多功能
PV量程上限 (设置库)	<i>C 06</i>		1000	

- ・ PV量程种类为热电偶、热电阻の場合，可显示但不能设定。
 - ・ PV量程种类为直流电压・直流电流の場合，可进行显示・设定。
- 根据量程下限・上限の設定，PV输入与PV的关系如下图所示：



■ PV比率与PV偏置

为了对PV进行补偿，可设定PV比率及PV偏置。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV比率 (参数库)	<i>r R</i>	0.001～9.999	1.000	标准、 多功能
PV偏置 (参数库)	<i>b I</i>	－1999～＋9999U	0U	简单、 标准、 多功能

- ・ PV比率、PV偏置运算的详细内容
- 运算输入用PVin、运算结果用PVout、PV比率用RA、PV偏置用BI表示，则 $PVout = (PVin \times RA) + BI$ 。

■ PV滤波

PV反复急剧变化不可控制的场合或由于干扰等的影响使PV细微振荡的场合，使用一阶迟后滤波。设定值越大，本机控制使用的PV的变化越小。通常初始值为0.0。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV滤波 (参数库)		0.0: 无滤波 0.1~120.0s	0.0s	简单、 标准、 多功能

$$OUT = OUT_{-1} + (IN - OUT_{-1}) / (T / Ts + 1)$$

IN : 去滤波的输入
OUT : 本次的滤波运算输出
OUT₋₁ : 前次的滤波运算输出
T : 滤波设定值(s)
Ts : 采样周期(0.1s)

■ PV保持

通过DI(数字输入)功能的PV保持、PV最大值保持、PV最小值保持，可把PV设置为固定值。

PV保持 : PV作为固定值不更新。

PV最大值保持 : 保持PV的最大值。
仅新PV比保持的值大时，更新为该值

PV最小值保持 : 保持PV的最小值。
仅新PV比保持的值小时，才更新为该值。

PV保持、PV最大值保持、PV最小值保持时，第1显示部的PV显示将闪烁。

■ PV下限・上限限幅与 PV下限・上限报警

各PV量程种类有PV下限及PV上限。

原则上各量程的-10% FS作为PV下限、+110%FS作为PV上限。

请参阅  ■ PV输入异常时的动作 (10-2页)。

PV被限幅在PV下限到PV上限之间的范围。

当施加PV比率、PV偏置、PV滤波前的PV比PV上限大的场合，将发生PV上限报警(AL01)；比PV下限小的场合，将发生PV下限报警(AL02)。

■ 齐纳安全栅调整

PV输入为热电阻且使用齐纳安全栅时，请务必进行齐纳安全栅调整。另外，不使用齐纳安全栅，但PV输入端子的3根配线电阻有差异的场合，也请进行齐纳安全栅调整。

热电阻以外的输入的场合，不需要这种调整且不能进行调整。

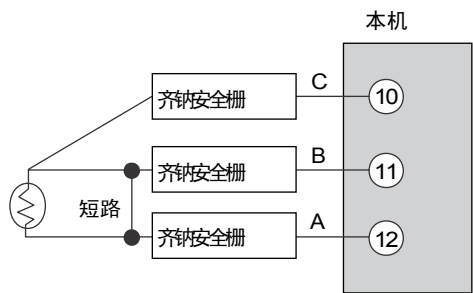
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
特殊功能 (设置库)	88	0~15 5: 齐纳安全栅调整可能	0 (电源ON时变为0)	多功能
齐纳安全栅调整 (设置库)	89	-20.00~+20.00 Ω (但-20.00显示为-19.99) 由调整可进行写入，不可手动输入数值	0.00 Ω	多功能

● 调整步骤

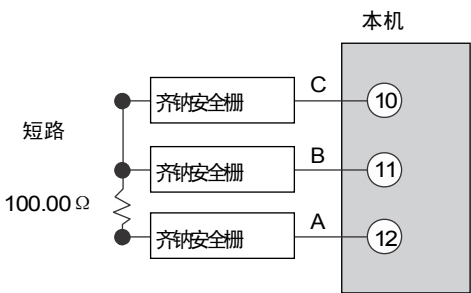
齐纳安全栅调整按以下步骤进行:

①切断本机的电源，请参照下表，置为接线状态1~3之一。

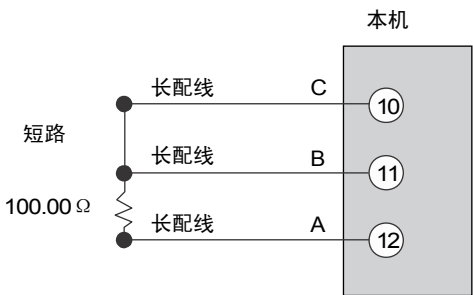
适应PV量程种类	接线状态	接 线
41、42、45、46、65~68	1	热电阻的端子A—B间短路
41~52、63~68	2	取下热电阻，齐纳安全栅的A—B间接上100.00 Ω 的电阻，B—C 间短路
41~68	3	取下长延长配线端的热电阻，A—B间接上100.00 Ω 的电阻、B—C间短路



接线状态1



接线状态2



接线状态3

-
- ② 请投入本机的电源，把「C88：特殊功能」设定为5。
 - ③ 「C89：齐纳安全栅调整」为显示状态。

❗ 使用上的注意事项

(「C01：PV量程种类」不是热电阻或「C88：特殊功能」为5以外的场合，「C89：齐纳安全栅调整」不显示。)

- ④ 按[enter]键，使A线、B线的配线电阻之差在第2显示部上显示。
- ⑤ 按[enter]键，把A线、B线的配线电阻之差作为调整值，存储在本机中。
- ⑥ 切断本机的电源，热电阻正确接线。

❗ 使用上的注意事项

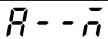
- 仅当PV量程种类为41~52、63~68的场合，才可使用齐纳安全栅。
- 请使用直流电阻值为85 Ω 以下的齐纳安全栅。
- 请把齐纳安全栅或长延长配线之电阻差控制在20 Ω 以内。20 Ω 以上时将不能调整，调整值将为0.00 Ω 。
- 一经齐纳安全栅调整后，即使把PV量程种类变更为别的热电阻，也将使用同一调整值作为补偿值。
- 要让调整值回到0.00 Ω ，请在PV输入端子不作任何连接的状态下，按上述步骤的②~⑤进行。

5 - 2 模式

可进行AUTO/MANUAL模式切换、RUN/READY模式切换、AT(自整定)停止/启动切换、所有DO(数字输出)锁定解除、通讯DI(数字输入)1的OFF/ON切换的设定。

■ AUTO/MANUAL模式

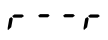
可设定AUTO/MANUAL模式的切换。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
AUTO/MANUAL模式切换 (模式库)		AUto : AUTO模式 [通讯值为0] MAAn : MANUAL模式 [通讯值为1]	AUto	简单、 标准、 多功能

- AUTO/MANUAL模式被切换后，自动回到运行显示。
- 内部接点1~5动作种类中，有设定为AUTO/MANUAL模式切换的场合，可显示「A—M: AUTO/MANUAL切换」，但不能设定。
- 「Ctrl :控制方式」设定为「0(ON/OFF控制)」的场合，不可进行「A—M: AUTO/MANUAL切换」的显示・设定。
- 「C73:模式显示设定」下，「位0: AUTO/MANUAL显示」设定为「0:不显示」的场合，不可进行「A—M: AUTO/MANUAL切换」的显示・设定。

■ RUN/READY模式

可设定RUN/READY模式切换。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RUN/READY 模式切换 (模式库)		rUn : RUN模式 [通讯值为0] rdy : READY模式 [通讯值为1]	rUn	简单、 标准、 多功能

- 内部接点1~5作种类中有设定为RUN/READY模式切换的场合，可进行「r--r: RUN/READY切换」的显示，但不可设定。
- 由「C73:模式显示设定」把「位1: RUN/READY显示」设定为「0:不显示」的场合，不可进行「r--r: RUN/READY切换」的显示・设定。

■ LSP/RSP模式

可进行LSP/RSP模式的切换。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
LSP/RSP模式切换 (模式库)		LSP : LSP模式 [通讯值为0] rSP : RSP模式 [通讯值为1]	LSP	简单、 标准、 多功能

- 内部接点1~5动作种类中有LSP/RSP模式切换设定的场合，「L—r: LSP/RSP切换」可显示，但不能设定。
- 「C73: 模式显示设定」从「位2: LSP/RSP显示」变为「0: 不显示」设定场合，「L—r: LSP/RSP切换」不能显示及设定。
- 型号无RSP的场合，「L—r: LSP/RSP切换」不可显示及设定。

■ AT(自整定)停止/启动

可设定AT停止/启动切换。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
AT(自整定) 停止/启动切换 (模式库)	<i>At</i>	At.oF : AT停止 [通讯值为0] At.on : AT启动 [通讯值为1]	At.oF	简单、 标准、 多功能

- MANUAL模式或READY模式的场合，为AT停止。
- 发生PV上限异常(AL01)或PV下限异常(AL02)的场合，AT将停止。
- 内部接点1～5动作种类中有设定为AT停止/启动切换的场合，可进行「At:AT停止/启动切换」的显示，但不能设定。
- 「Ctrl:控制方式」设定为0(ON/OFF控制)的场合，不可进行「At:AT停止/启动切换」的显示·设定。
- 由「C73:模式显示设定」把「位3: AT停止/启动显示」设定为「0:不显示」的场合，不可进行「At:AT停止/启动切换」的显示·设定。

有关AT，请参阅

 [AT\(5-26页\)、AT功能\(5-29页\)](#)。

■ 所有DO(数字输出)锁定解除

可设定所有DO(数字输出)锁定解除。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
所有DO(数字输出) 锁定解除 (模式库)	<i>do.Lt</i>	Lt.on : 锁定继续 [通讯值为0] Lt.oF : 锁定解除 [通讯值为1]	Lt.on	简单、 标准、 多功能

- 内部接点1～5动作种类中有设定为所有DO锁定解除的场合，可进行「do.Lt:所有DO锁定解除」的显示，但不能设定。
- 「C73:模式显示设定」下,把「位4:所有DO锁定解除显示」设定为0(不显示)的场合，不可进行「do.Lt:所有DO锁定解除」的显示·设定。

■ 通讯DI(数字输入)1

可设定通讯DI(数字输入)1。

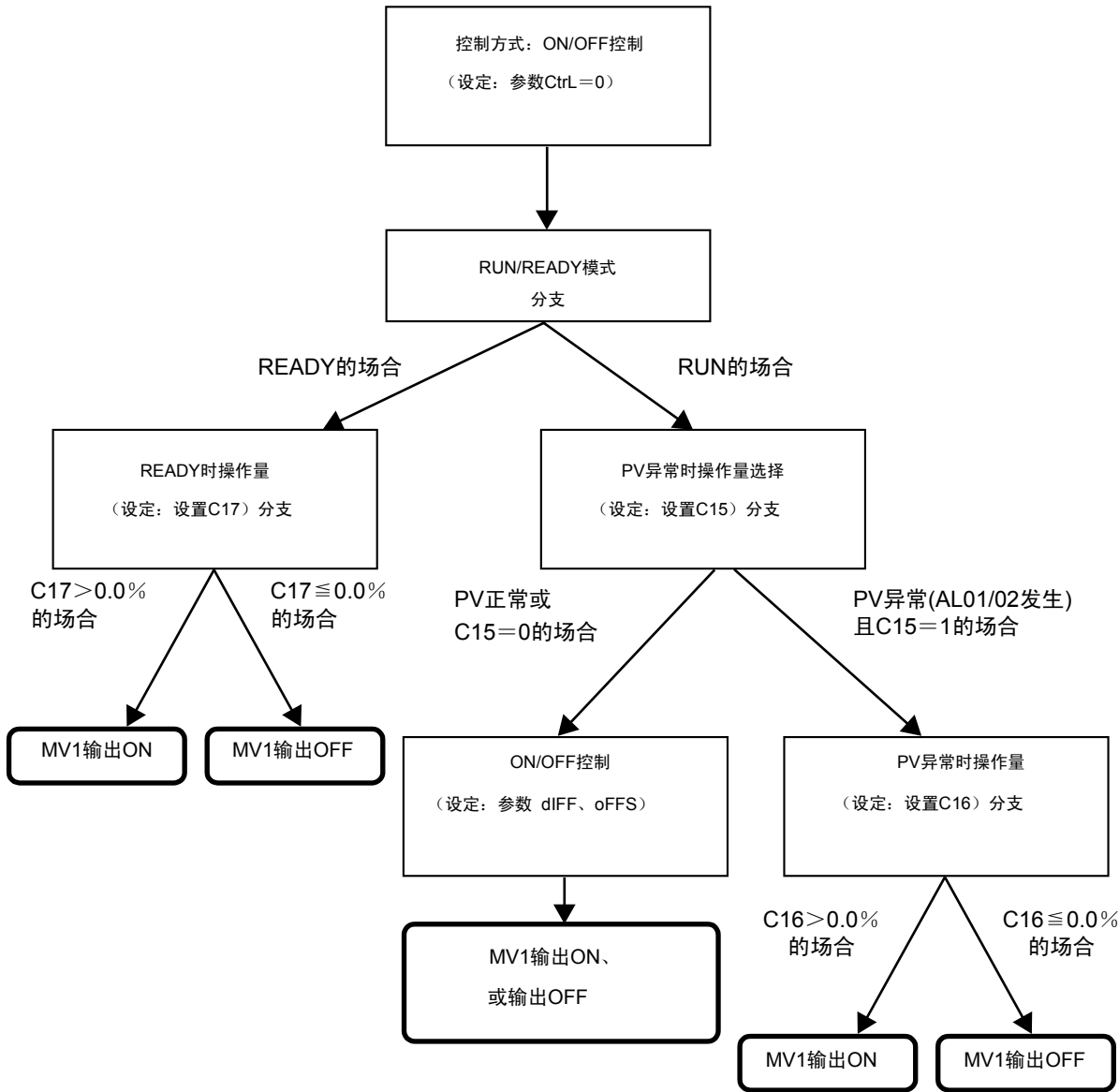
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
通讯DI(数字输入)1 (模式库)	<i>C.DI1</i>	DI.oF : 通讯DI1.OFF [通讯值为0] DI.on : 通讯DI1.ON [通讯值为1]	DI.oF	简单、 标准、 多功能

- 通讯DI虽然有1～4的4个，但键操作可设定的仅有通讯DI1。
- 通讯DI1的功能(动作)可由DI分配设定。
- 「C73:模式显示设定」把「位5:通讯DI1显示」设定为0(不显示)的场合，不可进行「C.DI1:通讯DI1」的显示·设定。

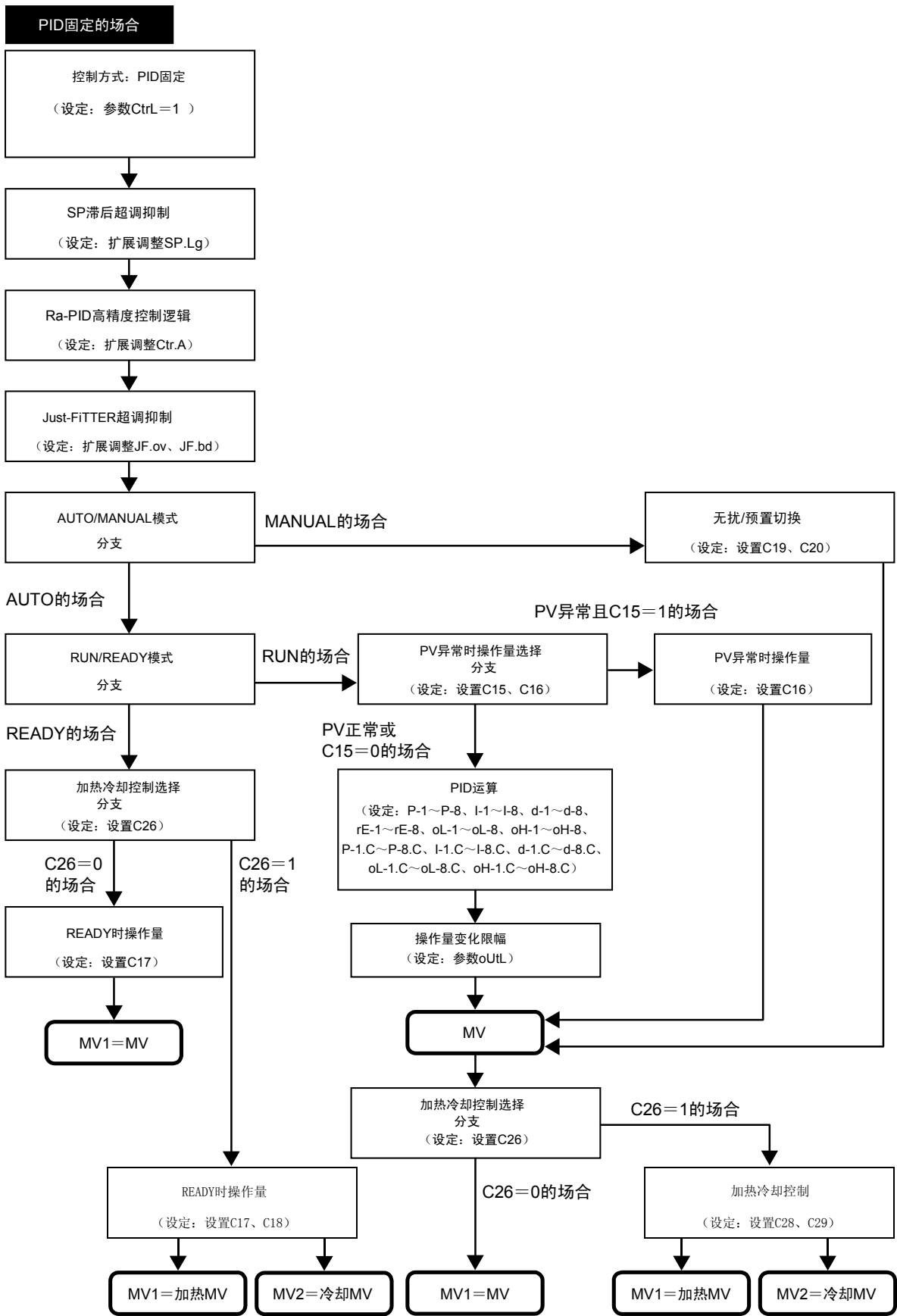
5 - 3 控 制

控制(ON/OFF控制、PID控制、Ra-PID控制、加热冷却控制等)的功能块图如下。

ON/OFF控制的场合



(注)控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，不能进行ON/OFF控制。



(注)控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，不能进行加热冷却控制。

■ 控制方式

控制方式可从2种类中选择。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
控制方式 (参数库)		0: ON/OFF控制 1: PID固定	0 或 1	简单、 标准、 多功能

- 控制输出型号为位置比例输出的场合，只能选择「1: PID固定」。
- 控制输出型号为继电器(R0)的场合，初始值为「0」，其它场合为「1」。
- 「1:PID固定」的「固定」是指，由于不执行SDC15配备的ST(自适应)，PID常数不会自动变化。但即使在PID固定的场合，也可执行AT。
- 「1:PID固定」关连功能的有效・无效或关连参数如下表所示：

加热冷却控制的区分	Ra-PID的区分	控制动作的区分	Ra-PID 功能	AT	Just-FITTER
通常控制	通常PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD 控制	×	○ ※	×
		PID控制	×	○	○
	Ra-PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD 控制	×	○ ※	×
		PID控制	○	○	○
加热冷却控制	通常PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD 控制	×	○ ※	×
		PID控制	×	○	○
	Ra-PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD 控制	×	○ ※	×
		PID控制	○	○	○
备注				※调整结果作为PID控制用	
关连设定			控制算法	AT种类	JF超调抑制系数
				AT时操作量下限	JF整定幅
				AT时操作量上限	
				AT时比例带调整系数	
				AT时积分时间调整系数	
				AT时微分时间调整系数	

■ 控制动作与加热冷却控制选择

可选择控制动作的正逆及加热冷却控制的使用/不使用。

但当控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，不能进行加热冷却控制。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制动作(正逆) (设置库)	C 14	0 :加热动作(逆动作) 1 :冷却动作(正动作)	0	简单、 标准、 多功能
加热冷却控制选择 (设置库)	C 26	0 :不使用 1 :使用	0	简单、 标准、 多功能

- 控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)以外且控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的场合，「C26: 加热冷却控制选择」可显示及设定。
但对位置比例控制型，不可使用加热冷却控制。
- 设定为不使用加热冷却控制选择(C26=0)的场合，可进行「C14:控制动作」的显示・设定。
- 设定为不选择加热冷却控制(C26=0)的场合，「C20: 预置MANUAL值」变为0.0、「C22: PID运算初始操作量」变为0.0。
- 设定为使用加热冷却控制选择(C26=1)时，「C20:预置MANUAL值」变为50.0、「C22: PID运算初始操作量」变更为50.0。
- 逆动作(加热控制)是指随着PV的上升，操作量(MV)减少(或OFF)的控制。
正动作(冷却控制)是指随着PV的上升，操作量(MV)增加(或ON)的控制。

■ 特殊控制输出

可设定PV异常时的控制输出及READY模式时的控制输出。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV异常时操作量选择 (设置库)	C 15	0 :控制运算继续 1 :PV异常时输出操作量	0	多功能
PV异常时操作量 (设置库)	C 16	-10.0~+110.0%	0.0%	多功能
READY时操作量(加热、 冷却控制的场合为加热侧) (设置库)	C 17	-10.0~+110.0%	0.0%	标准、 多功能
READY时操作量 (冷却侧) (设置库)	C 18	-10.0~+110.0%	0.0%	标准、 多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)且设定了使用加热冷却控制(C26=1)的场合，可进行「C18:READY时操作量(冷却侧)」的显示・设定。
- PV异常时是指发生AL01、02、03时的状态。

■ MANUAL模式切换时

可设定从AUTO模式切换到MANUAL模式时的控制输出。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
MANUAL变更时动作 (设置库)	 19	0:无扰 1:预置	0	标准、 多功能
预置MANUAL值 (设置库)	 20	-10.0~+110.0%	0.0 或 50.0%	标准、 多功能

- ・「MANUAL变更时动作:C19」为「0:无扰」的场合，从AUTO模式切换为MANUAL模式时，操作量(MV)保持。「1:预置」的场合，从AUTO模式切换为MANUAL模式时，操作量(MV)置为「C20:预置MANUAL值」的值。
- ・控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的场合，可进行「C19:MANUAL变更时动作」、「C20:预置MANUAL值」的显示・设定。
- ・不使用加热冷却控制(C26=0)的场合，「C20:预置MANUAL值」的初始值为「0.0」，使用加热冷却控制(C26=1)的场合，为「50.0」。

❗ 使用上的注意事项

电源投入时处于MANUAL模式的场合，C20的设定值为初期操作量(MV)。

■ PID运算的初始化

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
PID运算初始化功能选择 (设置库)	 21	0:自动 1:不初始化 2:初始化(输入了与现在值不同的SP值时)	0	多功能

- ・控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的场合，可显示・设定。
- ・由于SP值的变更或跟随SP组切换的PID组的切换，引起操作量(MV)变为下限或上限、PV不易变化、产生超调等情况。通过PID运算初始化，可有效防止这种情况的发生。
- ・设定0(自动)的场合
通过SP值的变更或SP组的切换，自动判断PID运算初始化的必要性，仅在必要时进行初始化。
- ・设定1(不初始化)的场合
对SP值的变更或SP组切换，不进行PID运算的初始化。
SP值变更或SP组切换时，对操作量(MV)的连续性有要求的场合，是有效的设定。
- ・设定2(初始化)的场合
对SP值的变更或SP组切换，务必执行PID运算的初始化。
SP值的变更或SP组切换时，对操作量(MV)的上升、下降立即要求反映PV与SP的关系的场合，是有效的设定。

■ PID运算初始化操作量

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PID运算初期操作量 (设置库)		-10.0~+110.0%	0.0%或50.0%	多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示・设定。
- 运行模式从READY切换为RUN时或电源投入后为RUN时，其后紧接着进行的PID运算中使用的值，对切换时的操作量产生很大的影响。
- 变更加热冷却控制选择(C26)的设定后，自动进行值的再设定。设定变更为使用「C26：加热冷却控制选择」(C26=1)后，为50.0%，变更为不使用(C26=0)后，则为0.0%。

■ 控制参数小数点

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制参数小数点 (设置库)		0: 无小数点 1: 小数点以下1位 (积分时间、微分时间的小数点)	0	多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示及设定。
- 设定0の場合，积分时间、微分时间的设定为0~9999s。
- 设定1の場合、积分时间、微分时间的设定为0.0~999.9s。

❗ 使用上的注意事项

变更控制参数小数点的设定后，积分时间、微分时间的值按1/10倍或10倍变化，控制特性产生大的变化。设定变更后，请再次把积分时间、微分时间设为恰当的值。

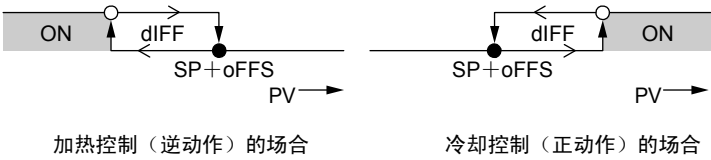
例如，积分时间120s，控制参数小数点的设定从0变为1时，则积分时间为12.0s。

■ ON/OFF控制

可进行ON/OFF控制相关的设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
ON/OFF控制差动 (参数库)	dIFF	0~9999U	5U	简单、 标准、 多功能
ON/OFF控制动作点偏移 量 (参数库)	oFFS	-1999~+9999U	0U	多功能

- 控制方式为ON/OFF控制(Ctrl=0)的场合，可进行「ON/OFF控制动:dIFF」与「ON/OFF控制动作点偏移量:oFFS」的显示・设定。
- ON/OFF控制的动作如下图所示：



图中的

- 表示在该值处发生ON/OFF变化
- 表示经过该值1U处变化。
- ON/OFF控制动作点偏移量的使用方法的例子如下：
加热控制下，SP=200℃、205℃以上时输出OFF、小于190℃时输出ON的场合，差动按15℃、偏移量按5℃设定。
冷却控制下，SP=10℃、5℃以下时输出OFF、10℃以上时输出ON的场合，差动按5℃、偏移量按-5℃设定。

■ 操作量变化限幅

可对操作量(MV)的变化进行限制。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
操作量变化限幅 (参数库)	oUtl	0.0:无限幅 0.1~999.9%	0.0	多功能

- 请设定每1s的操作量变化绝对值的上限(%)。
但由于采样周期按0.1s动作，实际的操作量变化被限制在设定值的1/10。
例如，设定5.0(%/s)的场合，每0.1s的变化被限制在±0.5%。另外，当设定为0.1(%/s)的场合，每0.1s的变化被限制在±0.01%。
- 设定0.0的场合，无操作量变化的限制。
- 型号为马达驱动继电器输出、电位器寿命重视(C59=1)的场合，操作量变化限幅功能自动起作用，不可显示及设定。

PID控制

对PID固定控制，可进行PID控制相关的设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
比例带(PID1组) (PID库)	$P-1$	0.1~999.9%	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID1组) (PID库)	$I-1$	0~9999s (0时无积分动作)	120s	
微分时间(PID1组) (PID库)	$d-1$	0~9999s (0时无微分动作)	30s	
手动复位 (PID1组) (PID库)	$rE-1$	-10.0~+110.0%	50.0%	
操作量下限(PID1组) (PID库)	$oL-1$	-10.0~+110.0%	0.0%	标准、 多功能
操作量上限(PID1组) (PID库)	$oH-1$	-10.0~+110.0%	100.0%	
冷却侧比例带(PID1组) (PID库)	$P-1.C$	0.1~999.9%	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间(PID1组) (PID库)	$I-1.C$	0~9999s (0时无积分动作)	120s	
冷却侧微分时间(PID1组) (PID库)	$d-1.C$	0~9999s (0时无微分动作)	30s	
冷却侧操作量下限 (PID1组) (PID库)	$oL1.C$	-10.0~+110.0%	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID1组) (PID库)	$oH1.C$	-10.0~+110.0%	100.0%	
比例带(PID2组)	$P-2$	与PID 1 组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID2组)	$I-2$		120s	
微分时间(PID2组)	$d-2$		30s	
手动复位 (PID2组)	$rE-2$		50.0%	
操作量下限(PID2组)	$oL-2$	与PID 1 组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限(PID2组)	$oH-2$		100.0%	
冷却侧比例带(PID2组)	$P-2.C$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间(PID2组)	$I-2.C$		120s	
冷却侧微分时间(PID2组)	$d-2.C$		30s	
冷却侧操作量下限 (PID2组)	$oL2.C$	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID2组)	$oH2.C$		100.0%	

(注)「C23: 控制参数小数点」为0时, 无小数点, 为1时, 有小数点

(下页续)

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
比例带(PID3组)	$P-3$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID3组)	$I-3$		120s	
微分时间(PID3组)	$d-3$		30s	
手动复位 (PID3组)	$rE-3$		50.0%	
操作量下限(PID3组)	$oL-3$	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限(PID3组)	$oH-3$		100.0%	
冷却侧比例带(PID3组)	$P-3.C$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间 (PID3组)	$I-3.C$		120s	
冷却侧微分时间 (PID3组)	$d-3.C$		30s	
冷却侧操作量下限 (PID3组)	$oL3.C$	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID3组)	$oH3.C$		100.0%	
比例带(PID4组)	$P-4$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID4组)	$I-4$		120s	
微分时间(PID4组)	$d-4$		30s	
手动复位 (PID4组)	$rE-4$		50.0%	
操作量下限(PID4组)	$oL-4$	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限(PID4组)	$oH-4$		100.0%	
冷却侧比例带(PID4组)	$P-4.C$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间(PID4组)	$I-4.C$		120s	
冷却侧微分时间(PID4组)	$d-4.C$		30s	
冷却侧操作量下限 (PID4组)	$oL4.C$	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID4组)	$oH4.C$		100.0%	
比例带(PID5组)	$P-5$	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID5组)	$I-5$		120s	
微分时间(PID5组)	$d-5$		30s	
手动复位 (PID5组)	$rE-5$		50.0%	

(下页续)

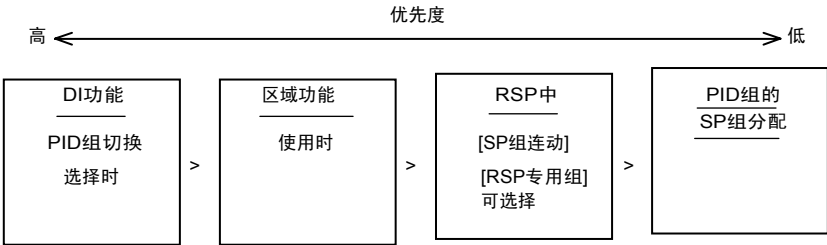
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
操作量下限(PID5组)	oL-5	与PID1组相同	0.0%	标准、多功能
操作量上限(PID5组)	oH-5		100.0%	
冷却侧比例带(PID5组)	P-5.C	与PID1组相同	5.0%	简单、标准、多功能
冷却侧积分时间(PID5组)	I-5.C		120s	
冷却侧微分时间(PID5组)	D-5.C		30s	
冷却侧操作量下限(PID5组)	oLS.C	与PID1组相同	0.0%	标准、多功能
冷却侧操作量上限(PID5组)	oHS.C		100.0%	
比例带(PID6组)	P-6	与PID1组相同	5.0%	简单、标准、多功能
积分时间(PID6组)	I-6		120s	
微分时间(PID6组)	D-6		30s	
手动复位(PID6组)	rE-6		50.0%	
操作量下限(PID6组)	oL-6	与PID1组相同	0.0%	标准、多功能
操作量上限(PID6组)	oH-6		100.0%	
冷却侧比例带(PID6组)	P-6.C	与PID1组相同	5.0%	简单、标准、多功能
冷却侧积分时间(PID6组)	I-6.C		120s	
冷却侧微分时间(PID6组)	D-6.C		30s	
冷却侧操作量下限(PID6组)	oLS.C	与PID1组相同	0.0%	标准、多功能
冷却侧操作量上限(PID6组)	oHS.C		100.0%	
比例带(PID7组)	P-7	与PID1组相同	5.0%	简单、标准、多功能
积分时间(PID7组)	I-7		120s	
微分时间(PID7组)	D-7		30s	
手动复位(PID7组)	rE-7		50.0%	
操作量下限(PID7组)	oL-7	与PID1组相同	0.0%	标准、多功能
操作量上限(PID7组)	oH-7		100.0%	

(下页续)

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
冷却侧比例带(PID7组)	<i>P-7.5</i>	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间(PID7组)	<i>I-7.5</i>		120s	
冷却侧微分时间(PID7组)	<i>D-7.5</i>		30s	
冷却侧操作量下限(PID7组)	<i>oL7.5</i>	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限(PID7组)	<i>oH7.5</i>		100.0%	
比例带(PID8组)	<i>P-8</i>	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
积分时间(PID8组)	<i>I-8</i>		120s	
微分时间(PID8组)	<i>D-8</i>		30s	
手动复位(PID8组)	<i>rE-8</i>		50.0%	
操作量下限(PID8组)	<i>oL-8</i>	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限(PID8组)	<i>oH-8</i>		100.0%	
冷却侧比例带(PID8组)	<i>P-8.5</i>	与PID1组相同	5.0%	简单、 标准、 多功能
冷却侧积分时间(PID8组)	<i>I-8.5</i>		120s	
冷却侧微分时间(PID8组)	<i>D-8.5</i>		30s	
冷却侧操作量下限(PID8组)	<i>oL8.5</i>	与PID1组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限(PID8组)	<i>oH8.5</i>		100.0%	

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示及设定。
- 「冷却侧～」的设定把「C26：加热冷却控制」设定为「1：使用」の場合，可显示及设定。
- 对加热冷却控制，当积分时间(I-x)为0s或冷却侧积分时间(I-x.C)为0sの場合，无积分动作，手动复位(rE-x)用于加热侧/冷却侧两者。
- 仅当选择了加热冷却控制の場合，冷却侧的设定参数才可显示。
- 加热侧、冷却侧之一的积分时间为0sの場合，按两者的积分时间=0s处理。
- 操作量下限>操作量上限の場合，自动对调下限/上限进行动作。

- PID组切换的优先顺序
PID组切换的优先顺序如下。



❗ 使用上的注意事项

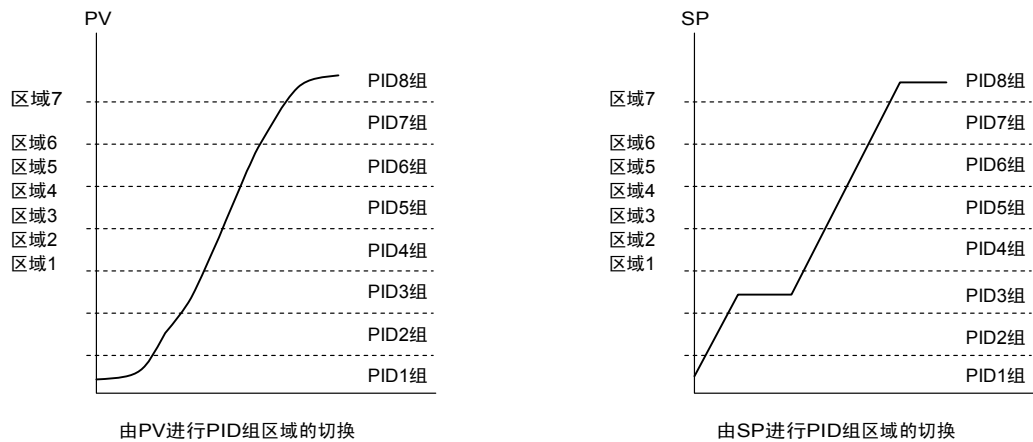
- 内部接点(DI)的动作种类使用PID组选择的场合，区域PID不起作用。要使用区域PID的场合，请勿通过内部接点(DI)的PID组选择来选择PID组切换。
- SDC25/26不具备RSP(远程SP)功能及ZONE功能。

■ 区域PID

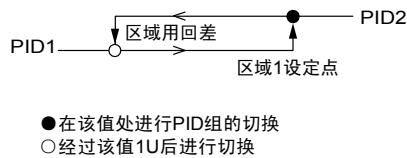
PID固定控制时，可选择由SP或PV对PID组进行自动切换的功能。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
区域PID动作选择 (设置库)	 24	0：不使用 1：由SP切换 2：由PV切换	0	多功能
区域1 (区域库)	2n-1	－1999～＋9999U	9999U	多功能
区域2 (区域库)	2n-2		9999U	
区域3 (区域库)	2n-3		9999U	
区域4 (区域库)	2n-4		9999U	
区域5 (区域库)	2n-5		9999U	
区域6 (区域库)	2n-6		9999U	
区域7 (区域库)	2n-7		9999U	
区域用回差 (区域库)	2n.dF	0～9999U	5U	

- PID固定控制(CtrL=1)的场合，可显示·设定。
- C24：「区域PID动作选择」设定为「0：不使用」的场合，SP库的PID组设定有效。
- 区域PID动作选择设定为使用(C24=1或2)的场合，SP库的PID组设定无效，按下图所示自动进行PID组的切换。另外，在区域设定值附近，PV或SP有微小变化时，造成PID组频繁切换，可设定回差防止这种情况的发生。



- 区域间的切换时，其动作如下。
例：PID1与PID2的切换。

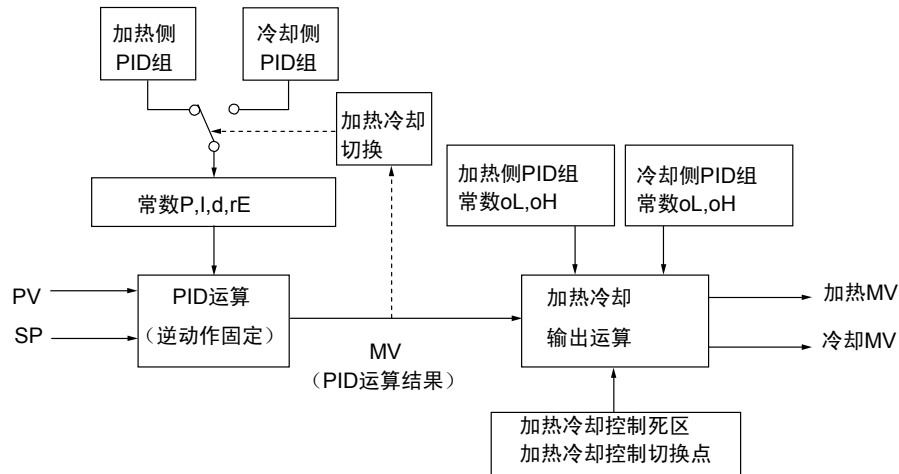


■ 加热冷却控制

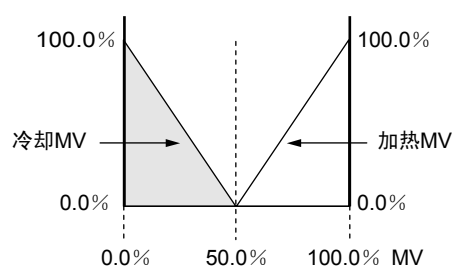
可进行与加热冷却控制相关的加热冷却切换、加热冷却控制死区、加热冷却控制切换点的设定。但当控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，不可使用加热冷却控制。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
加热冷却切换 (设置库)	C 27	0：通常 1：节能	0	标准、 多功能
加热冷却控制死区 (设置库)	C 28	-100.0~+100.0%	0.0%	简单、 标准、 多功能
加热冷却控制切换点 (设置库)	C 29	-10.0~+110.0%	50.0%	多功能

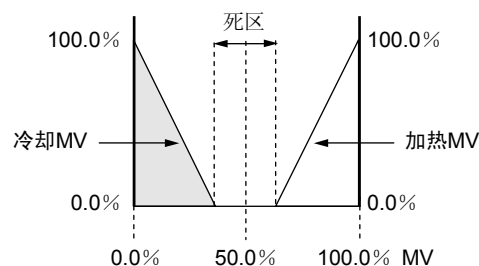
加热冷却控制运算如下：



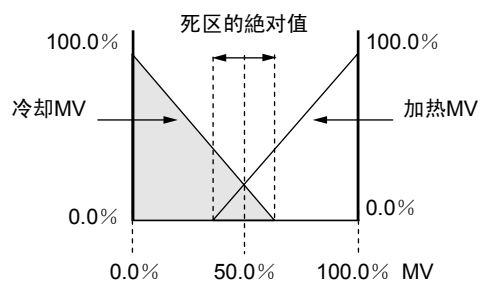
- 「C26:加热冷却控制」选择「1:使用」の場合，可显示・设定。
- $MV \geq 50\%$ 时，切换成加热侧PID组。
- $MV < 50\%$ 时，切换成冷却侧PID组。
- 「C27:加热冷却切换」设定为「1:节能」后，将抑制加热/冷却的切换，间接达到节能的效果。但「C28:加热冷却死区」小于 0.0% 时，没有节能效果。
- 根据PID运算结果(MV)，设定加热侧的输出与冷却侧的输出的关系。



死区=0.0%の場合

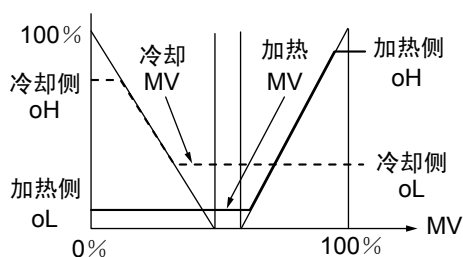


死区>0.0%の場合



死区<0.0%の場合

常数oL、oH按下图动作。



(注)粗实线表示加热MV、虚线表示冷却MV

■ AT(自整定)

可进行与AT相关的下列设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
AT时操作量下限 (参数库)	At.oL	-10.0~+110.0%	0.0%	简单、 标准、 多功能
AT时操作量上限 (参数库)	At.oH	-10.0~+110.0%	100.0%	
AT种类 (参数库)	At.ty	0 :通常(标准控制特性) 1 :立即响应(迅速对应干扰的控制特性) 2 :稳定(PV的上下波动小的控制特性)	0	
AT时比例带调整系数 (扩展调整库)	At-P	0.00~99.99	1.00	多功能
AT时积分时间调整系数 (扩展调整库)	At-I	0.00~99.99	1.00	
AT时微分时间调整系数 (扩展调整库)	At-D	0.00~99.99	位置比例控制型: 0.00(注) 无位置比例:1.00	

(注) AT时微分时间调整系数

位置比例控制型(控制输出型号为R1)为0.00，所以当AT结束后，微分时间为0s。

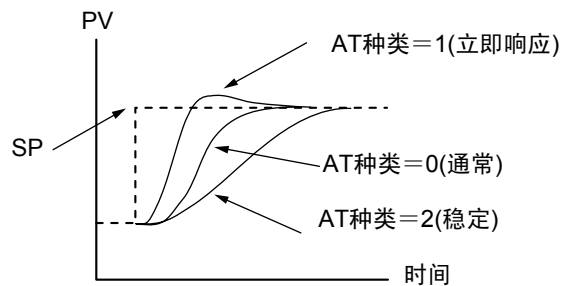
要把AT结果应用到控制的场合，请设置为1.00。

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的场合，可显示・设定。
- AT时操作量下限(At.oL)/上限(At.oH) 可限制AT执行时的MV(操作量)。
不使用加热冷却控制的场合
MV的值是AT执行时操作量下限(At.oL)/上限(At.oH)及PID常数的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的两者的限幅值。
使用加热冷却控制的场合
MV是AT执行时操作量下限(At.oL)/上限(At.oH)的限幅值，
加热侧MV是由PID常数的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)限幅的值，
冷却侧MV是由PID常数的冷却侧操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)限幅的值。
- AT种类(At.ty)是用于求出AT中与装置吻合的控制特性的PID常数的设定。
设定值1(立即响应)适合PV直接反应加热器加热的过程，指向重视立即响应性的调整。
设定值2(稳定)适合PV间接反应加热器加热的过程，面向重视稳定性的调整。
- AT时操作量下限 > AT时操作量上限的场合，自动对调下限/上限进行动作。

📖 参 考

与本公司原有机种的AT作比较，与SDC10相似的是设定值1(立即响应)，与SDC20/21、DC30/31相似的是设定值0(通常)。

下图显示使用各AT种类求出的PID常数的控制结果的差异。



SP变更时PV变化的差异

- AT时比例带调整系数(At-P)/AT时积分时间调整系数(At-I)/AT时微分时间调整系数(At-d)是把各系数乘以AT中求出的PID常数得到的值写入PID常数的设定中。但是，是写入PID常数设定范围内的值。

参考

- 加热冷却控制的场合，可只对加热侧或只对冷却侧执行AT。
- 加热冷却控制中，只对加热侧PID常数乘以AT的场合的设定。
 $50.0\% < \text{AT时操作量下限(At.oL)} < \text{AT时操作量上限(At.oH)}$
- 加热冷却控制中，只对冷却侧PID常数乘以AT的场合的设定。
 $\text{AT时操作量下限(At.oL)} < \text{AT时操作量上限(At.oH)} < 50.0\%$

有关AT，请参阅

👉 [AT停止/启动 \(5-11页\)](#)、[AT功能 \(5-29页\)](#)。

■ Just-FITTER

Just-FITTER功能具有抑制超调的效果，可进行如下设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
JF超调抑制系数 (扩展调整库)	JF.ov	0~100 (0时无JF功能)	0	标准、 多功能
JF整定幅 (扩展调整库)	JF.bd	0.00~10.00%	0.30%	多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示・设定。
- JF超调抑制系数(JF.ov)的功能
为0时，Just-FITTER功能无效。
1以上时，值越大，超调抑制效果越好。
- JF整定幅(JF.bd)的功能
对应于PV量程的绝对值偏差幅的%值大于设定值の場合，启动Just-FITTER
功能；小于设定值の場合，判定为用Just-FITTER功能进行了PV整定。

■ Ra-PID

Ra-PID(RationalLOOP控制功能)，通过高精度控制逻辑，抑制快速响应干扰时的不稳定倾向，可进行下列设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制运算 (扩展调整库)	Ctrl.A	0 :PID(旧型PID) 1 :Ra-PID(高性能型PID)	0	标准、 多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示・设定。

■ SP滞后

SP滞后是SP变更时抑制操作量变化的功能，可进行如下的设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP滞后常数 (扩展调整库)	SP.Lg	0.0~999.9 (0.0时无效果)	0.0	多功能

- 控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可显示・设定。
- SP滞后常数(SP.Lg)的功能
0.0时SP滞后功能无效。
0.1以上时，值越大，SP变更时的操作量变化越小，抑制超调的效果越好。

5 - 4 AT(自整定)功能

AT功能是在控制方式置为PID固定(Ctrl = 1)下，自动设定PID常数时使用。

在控制方式为PID固定的场合可使用AT功能。

■ 启动方法

- ①请确认PV输入或操作端(加热器电源等)处于可控状态。
- ②请用模式库的「r—r」设定、多状态显示灯、LED监视等确认是否处于RUN模式。READY模式的场合，请变更为RUN模式。
- ③请确认模式显示灯的「man」灯灭，处于AUTO模式。「man」灯亮，处于MANUAL模式的场合，请切换成AUTO模式。
- ④请把参数设定的AT停止/启动置为AT启动(AT=At.on)。

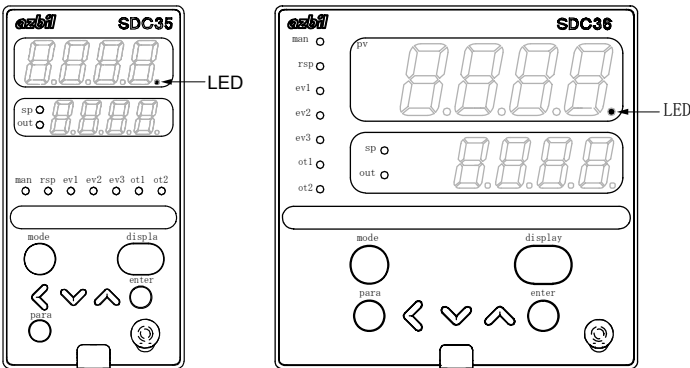
■ 停止方法

AT会自动结束。AT启动中要停止的场合，请把参数设定的AT停止/启动置为AT停止(AT=At.oF)。

另外，切换成READY模式或MANUAL模式也可停止AT。

● AT启动中的显示

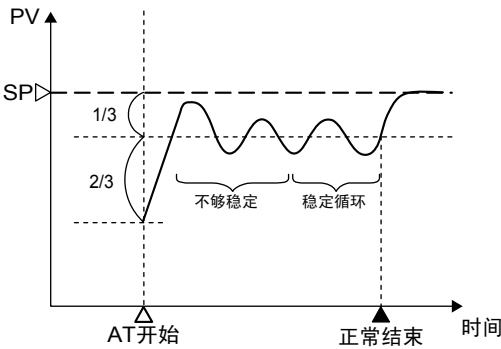
AT启动中，第1显示部的第1位(最右位)小数点的LED灯闪烁2下。
AT结束求出PID常数后，该LED灯灭。



● AT启动中的动作

AT通过限幅循环法求出PID常数。

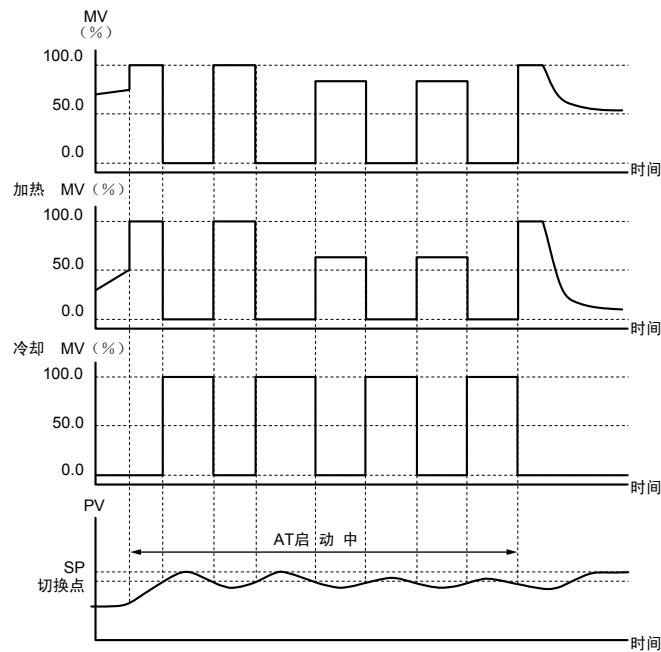
- ①AT开始时的SP与PV的偏差按「2:1」的分割点，作为MV(操作量)的ON/OFF切换点，进行限幅循环动作。
- ②判断为限幅循环处于稳定时，变更PID常数，AT结束。



加热冷却控制的场合，加热MV、冷却MV的两者在动作状态执行AT。

在前半部分，MV变化为操作量下限/上限的值，后半部分在稍微狭窄范围内变化。

下图是在加热冷却控制死区=0.0%、加热冷却控制切换点=50.0%、操作量下限= 0.0%、操作量上限=100.0%时的AT执行例。



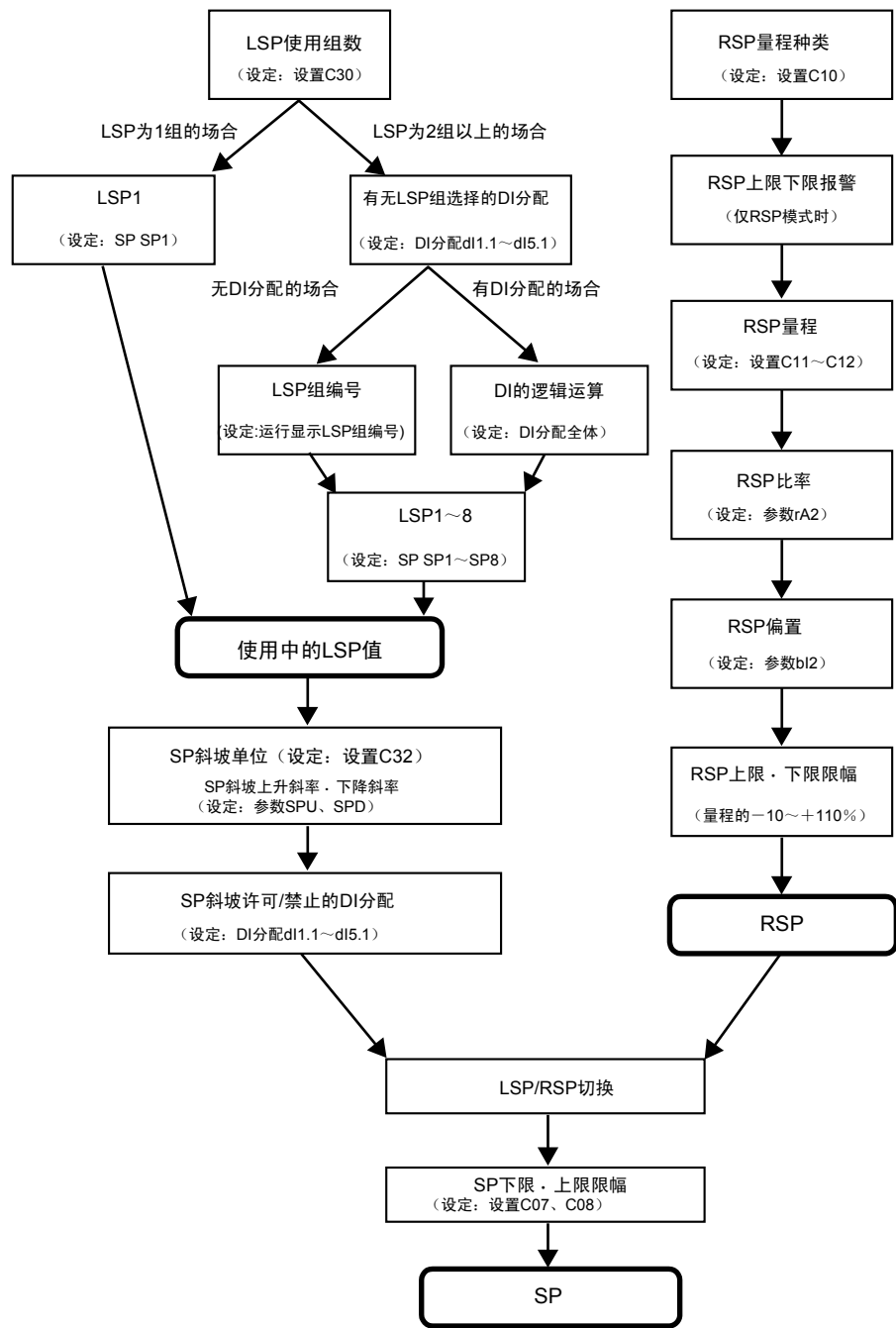
❗ 使用上的注意事项

- AT启动前，请把PV输入及操作端(加热器电源等)置为可控状态。
- 控制方式为ON/OFF控制(Ctrl=0)的场合，AT不能启动。请把控制方式置为PID固定(Ctrl=1)。
- 要启动AT，需在RUN模式且AUTO模式下，且无PV输入异常。
- AT启动中切换成READY模式、切换成MANUAL模式、PV输入异常、停电时，AT将停止，PID常数不会变更。

- 位置比例控制型(控制输出型号为R1)的场合, [扩展调整库]的At-d(AT时微分时间调整系数)的出厂设定为0.00, AT后的微分时间为0s。
要把AT结果应用于控制的场合, 请把At-d设置为1.00后, 再次执行AT。
详细内容请参阅
 [AT\(5-26页\)](#)。
- 不使用加热冷却控制的场合, MV受AT时操作量下限(AT.oL)/上限(AT.oH)的范围和PID常数的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的范围两者的限制。两个范围不存在共通部分的场合, AT自动停止。
- 使用加热冷却控制的场合, MV受AT时操作量下限/上限限制, 加热侧MV受PID常数的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的限制, 冷却侧MV受PID常数的冷却侧操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)的限制。
- 如果AT时操作量下限(AT.oL)/上限(AT.oH)、PID常数的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)、冷却侧操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)的设定相互矛盾, 会出现AT中尽管MV发生变化, PV也不上下移动变化的情况。这种场合下, AT继续。此时, 一旦手动停止AT, 就请重新设定操作量下限/上限后, 再次启动AT。
- AT从启动到结束的限幅循环的次数或时间因控制对象而异。
- AT启动中, 为了进行限幅循环, 要多次重复MV的ON和OFF。(这里的OFF是指AT时操作量下限(At.oL)或操作量下限(oL)中限定的MV, 出厂时设定为0%。这里的ON是指参数设定中AT时操作量上限(At.oH)或操作量上限(oH)中限定的MV, 出厂时设定为100%)。
这种动作会对装置产生不良影响的场合, 请按下列任意一种方法执行。
(1)设定适当的AT时操作量下限(At.oL)、AT时操作量上限(At.oH), 启动AT。
(2)不使用AT, 手动设定PID常数。
- 运行显示中显示AT进度值。请参阅
 [6-1 运行显示一览](#) ■ [运行显示 \(6-1页\)](#)。
不使用加热冷却控制的场合, AT启动中AT进度从「4」开始, 按1递减, AT结束时变为「0」。
采用加热冷却控制的场合, AT启动中AT进度从「8」开始, 按1递减, AT结束时变为「0」。
无论哪一种场合, AT处理是过渡状态时, 为「1」或者「0」。
- 根据控制对象不能得到适合的PID常数的场合, 此时, 请手动设定PID常数。
- AT启动中, 即使变更SP, AT开始时决定的MV的ON/OFF切换点也不变化。有关AT, 请参阅、
 [AT停止/启动 \(5-11页\)](#)、[AT \(5-26页\)](#)。

5 - 5 SP

SP的功能块图如下。有关不运行，请参阅
👉5-6 步运行。



📖 参考

LSP是本地SP，表示数据保持在本机内部。
相反，来自外部模拟输入的SP称为RSP或者远程SP。

■ 运行显示时SP的设定

LSP1~8中，可设定使用中的LSP的设定值。

SP斜坡中的场合，LSP设定值与SP显示值不同，在设定变更的键操作中显示设定值。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP (运行显示)	第1显示 部上显示 PV	SP下限限幅~SP上限限幅U	0U	简单、 标准、 多功能

· 在「C74: PV/SP值显示设定」中设定「位1:SP显示」为1(有显示)的场合，可显示·设定。

· RSP模式时,SP不可设定。

■ LSP使用组数

可选择LSP的使用组数。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
LSP使用组数 (设置库)	 30	1~8	1	简单、 标准、 多功能

■ SP斜坡种类

可选择标准的斜坡或多路斜坡。

有关步运行，请参阅

 [5-6 步运行\(5-41页\)](#)。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP斜坡种类 (设置库)	 31	0: 标准 1: 多路斜坡 2: 步运行 电源再投入时步停止(READY) 3: 步运行 电源再投入时恢复	0	多功能

· 设定0的场合，不管LSP组为1组或多组，上升斜率及下降斜率只使用1组设定(参数库的SP斜坡上升斜率、SP斜坡下降斜率)。

· 设定1的场合，各LSP组可使用上升/下降兼用的斜率设定(SP库的斜率1~8)。

■ RSP量程种类

可选择RSP输入的信号的种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP量程种类 (设置库)	 10	0: 4~20mA 1: 0~20mA 2: 0~5V 3: 1~5V 4: 0~10V	0	简单、 标准、 多功能

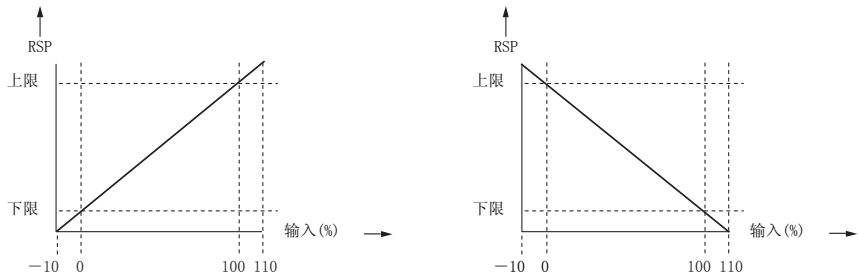
· 型号有RSP的场合，可显示·设定。

■ RSP量程下限・上限

可设定RSP输入的量程。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP量程下限 (设置库)	 11	－1999～＋9999(无小数点的场合) －199.9～＋999.9(小数点以下1位的场合)	0U	简单、 标准、 多功能
RSP量程上限 (设置库)	 12	－19.99～＋99.99(小数点以下2位的场合) －1.999～＋9.999(小数点以下3位的场合) 小数点位置与PV相同	1000U	

- ・ 型号有RSP的场合，可显示・设定。
- ・ 通过设定量程下限・上限，RSP输入与RSP的关系如下图所示。



■ RSP比率与RSP偏置

设定RSP比率及RSP偏置以便对RSP进行补偿。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP比率 (参数库)	 RA2	0.001～9.999	1.000	标准、 多功能
RSP偏置 (参数库)	 BI2	－1999～＋9999U	0U	

- ・ 型号有RSP的场合，可显示・设定。
- ・ RSP比率、RSP偏置运算的详细内容：
把RSP_{in}作为运算输入、RSP_{out}作为运算结果、RSP比率用RA2、RSP偏置用BI2表示，则
$$RSP_{out} = (RSP_{in} \times RA2) + BI2。$$

■ RSP滤波

由于干扰等的影响，RSP产生微小振荡的场合使用1次延迟滤波。
设定值越大，本机控制所使用的RSP越不容易变化。
通常初始值使用0.0。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP滤波 (参数库)	FL2	0.0~120.0	0.0	标准、 多功能

· 型号有RSP的场合，可显示· 设定。

$$OUT = OUT_{-1} + (IN - OUT_{-1}) / (T / Ts + 1)$$

IN : 去滤波的输入
OUT : 本次的滤波运算输出
OUT₋₁ : 前次的滤波运算输出
T : 滤波设定值(s)
Ts : 采样周期(0.1s)

■ RSP下限・上限限幅及RSP下限・上限报警

各RSP量程种类都有RSP下限及RSP上限。
原则上，各量程的-10%FS作为RSP下限、+110%FS作为RSP上限。请参阅，
 ■ RSP输入异常时的动作 (10-4页)。

RSP被限制在RSP下限到RSP上限的范围内。
RSP模式下且施加RSP比率、RSP偏置、RSP滤波前的RSP比RSP上限大的场合,将
产生RSP上限报警(AL05)，当低于RSP下限的场合，将产生RSP下限报警
(AL06)。
(LSP模式的场合，不会产生RSP上限报警、RSP下限报警。)
RSP模式下，RSP作为SP使用的场合，SP限幅下限及SP限幅都有效。

■ RSP与LSP1~8

可进行RSP的显示及设定8组LSP的设定值。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP (SP库)	r-SP	RSP(远程SP) 不可设定	—	简单、 标准、 多功能
LSP (SP库)	SP-1	SP限幅下限~SP限幅上限	0U	
	SP-2		0U	
	SP-3		0U	
	SP-4		0U	
	SP-5		0U	
	SP-6		0U	
	SP-7		0U	
	SP-8		0U	

· 型号有RSP的场合，可显示· 设定RSP。
· 由「C30: LSP使用组数」设定的使用组数才可显示· 设定

■ PID组编号

对RSP及8组LSP，可设定PID组编号的设定值。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
RSP用PID组编号 (SP库)	<i>PId.r</i>	1~8	1	标准、 多功能
LSP用PID组编号 (SP库)	<i>PId.1</i>		1	
	<i>PId.2</i>		1	
	<i>PId.3</i>		1	
	<i>PId.4</i>		1	
	<i>PId.5</i>		1	
	<i>PId.6</i>		1	
	<i>PId.7</i>		1	
	<i>PId.8</i>		1	

- 型号有RSPの場合，RSP用PID组编号可显示・设定。
- 仅由「C30: LSP使用组数」选择的使用组数的LSP用PID组编号才能显示・设定。

■ LSP组编号

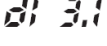
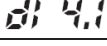
可设定LSP组编号。

项目(设定显示/库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
LSP组编号 (运行显示)	<i>LSP</i>	是显示的最右位的数值 1~LSP使用组数	1	简单、 标准、 多功能

- 「C30:LSP使用组数」为2以上且「C74:PV/SP值显示设定」把「bit2:LSP组编号显示」设定为1(有显示)の場合，可显示。
- 可显示の場合下且LSP组选择无DI分配の場合，可设定。

■ LSP组选择的DI分配

由DI分配，可在内部接点1～5上设定LSP组选择。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
DI分配 内部接点1～5 动作种类 (DI分配库)		0 :无功能 1 :LSP组选择(0 /+ 1) 2 :LSP组选择(0 /+ 2) 3 :LSP组选择(0 /+ 4) 4～20 :其它功能	0	简单、 标准、 多功能
			0	
			0	
			0	
			0	

- 内部接点功能进行的LSP组选择详细内容
通过各内部接点的ON/OFF，LSP组选择的值如下。
LSP 组选择(0/+1) OFF:0 ON:1
LSP 组选择(0/+2) OFF:0 ON:2
LSP 组选择(0/+4) OFF:0 ON:4
根据各内部接点的ON/OFF，LSP组选择的值之和再加上1后的值为LSP组的编号。
例如，内部接点1～3的LSP组选择的值之和为1的场合，LSP组编号为2。
但超过「C30：LSP使用组数」的场合，则LSP组选择与LSP使用组数相同。
- LSP使用组数为1的场合，也可显示·设定，但内部接点功能进行的LSP组选择无效。

■ SP斜坡单位

可设定SP斜坡斜率的单位。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
SP斜坡单位 (设置库)		0:0.1U/s 1:0.1U/min 2:0.1U/h	1	多功能

- 0.1U表示比PV小数点位置再小1位的小数点位置。
例:热电偶输入,在-200~+1200℃量程的场合,0.1U=0.1℃。
例:直流电压输入,在0.0~100.0量程的场合,0.1U=0.01。
有小数点的PV量程种类与小数点位置的关系,请参阅下页『■SP斜坡上升斜率·下降斜率』。

❗ 使用上的注意事项

直流电压·直流电流输入设定为小数点以下3位使用的场合,0.1U=0.0001。
但SP斜坡上升斜率、SP斜坡下降斜率的设定为小数点以下4位时,不能显示,显示成无小数点的状态。

■ SP斜坡上升斜率·下降斜率

可设定SP斜坡的上升斜率及下降斜率。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
SP斜坡上升斜率 (参数库)		0.0U:无斜率 0.1~999.9U (斜率的时间单位由SP斜坡单位选择)	0.0U	多功能
SP斜坡下降斜率 (参数库)			0.0U	

- 当「C31:SP斜坡种类」为「0:标准」时有效。
- 初始值的0.0U的场合,SP斜坡功能不动作。所以,把上升斜率设定在0.1U以上,下降斜率设定为0.0U时,仅SP上升时SP斜坡起作用,SP下降时,SP斜坡不起作用。另外,也可设定成与之相反,即SP斜坡在SP上升时起作用,SP下降时不起作用。
- 设定的小数点以下位数比PV显示多1位。线性输入时小数点以下3位的场合,小数点不能显示,显示值4位全部按小数点以下进行动作。另外,斜率的单位由SETUP C32可选择每秒、每分、每小时。
例:有小数点的PV量程种类与小数点位置的关系如下。

C01(PV量程种类)	C04(小数点位置)	SPU(SP斜坡上升斜率)	SPD(SP斜坡下降斜率)
2 (0 ~ 1200 ℃)	设定不可	0.0 ~ 999.9	0.0 ~ 999.9
3 (0.0 ~ 800.0 ℃)	0 (无小数点)	0.0 ~ 999.9	0.0 ~ 999.9
	1 (小数点以下1位)	0.00 ~ 99.99	0.00 ~ 99.99
88 (0 ~ 10V)	0 (无小数点)	0.0 ~ 999.9	0.0 ~ 999.9
	1 (小数点以下1位)	0.00 ~ 99.99	0.00 ~ 99.99
	2 (小数点以下2位)	0.000 ~ 9.999	0.000 ~ 9.999
	3 (小数点以下3位)	0.0000 ~ 0.9999	0.0000 ~ 0.9999

- 以下条件时,上升斜率或下降斜率设定为SP斜坡可的场合,以现在的PV值作为起点,斜坡启动。
电源投入时
从READY+AUTO状态切换成RUN+AUTO状态时
从RUN+MANUAL状态切换成RUN+AUTO状态时
AT结束时(正常结束时、强制停止时同样)
例: (1) SP= 100℃、PV= 25℃、SPU = 0.0、SPd = 1.0 时,
READY → RUN的场合,PV不启动。
(2) SP= 50℃、PV= 100℃、SPU = 0.0、SPd = 1.0 时,
从READY → RUN的场合,PV启动。
- 对远程SP,SP斜坡功能不起作用。

△注意:

斜率设定的变更请在SP斜坡停止中时执行。
如果在SP斜坡执行中进行变更,会引起SP急剧变化。

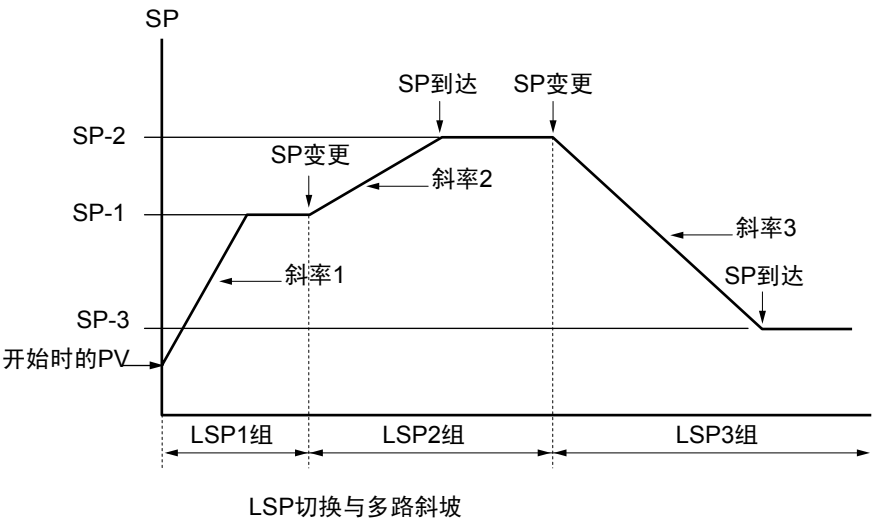
■ SP多路斜坡

对8组的LSP，可设定SP多路斜坡的设定值。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
斜率 (SP库)	rāP.1	0.0U：无斜率 0.1～999.9U (斜率的时间单位由SP斜坡单位选择)	0.0U	标准 多功能
	rāP.2		0.0U	
	rāP.3		0.0U	
	rāP.4		0.0U	
	rāP.5		0.0U	
	rāP.6		0.0U	
	rāP.7		0.0U	
	rāP.8		0.0U	

- 「C31：SP斜坡种类」为「1：多路斜坡」の場合，可显示・设定。
- 标准斜坡的上升斜率及下降斜率可单独设定，但对多路斜坡，设定的斜率是上升・下降兼用。
- 0.0Uの場合，SP斜坡功能不起作用。
- rmp.1与LSP1、rmp.8与LSP8对应。
- 0.1U是指比PV的小数点位置更低1位小数点。例子请参阅，
👉 ■ SP斜坡上升斜率・下降斜率(5-38页)。
- 关于把现在的PV作为起点的斜坡启动的条件，请参阅，
👉 ■ SP斜坡上升斜率・下降斜率(5-38页)。

△注意：
斜率设定的变更请在SP斜坡停止中时执行。
如果在SP斜坡执行中进行变更，会引起SP急剧变化。



📖 参 考

多路斜坡功能适合于上記所示的程序段运行的场合下由外部开关或通讯对SP切换时间进行切换的应用。
要对SP值保持时间设定的场合，请参阅
👉 5-6 步运行 (5-41页)。

■ SP下限限幅・上限限幅

为了限制SP的范围，可设定SP下限限幅・上限限幅。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP限幅下限 (设置库)	 07	PV量程下限～PV量程上限	PV量程下限	标准、 多功能
SP限幅上限 (设置库)	 08	PV量程下限～PV量程上限	PV量程上限	标准、 多功能

・当SP限幅下限 > SP限幅上限の場合，自动对调下限/上限后进行动作。

❗ 使用上的注意事项

设定为「C01:PV量程种类」时，SP下限限幅・上限限幅被初始化。

■ SP斜坡许可/禁止的DI分配

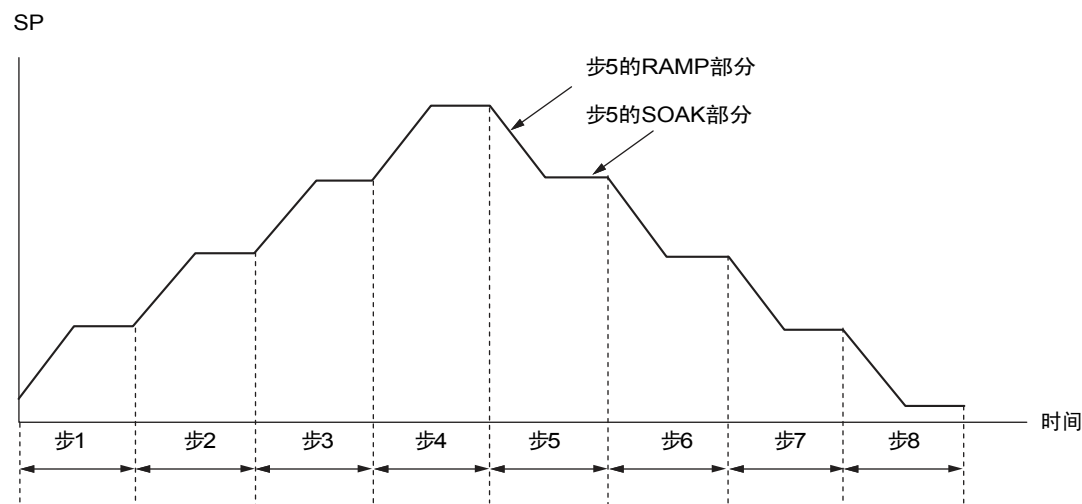
由DI分配可对内部接点功能设定SP斜坡许可/禁止。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
DI分配 内部接点1～5 动作种类 (DI分配库)	 1.1	0：无功能 13：SP斜坡许可/禁止 1～12、14～20：其它功能	0	简单、 标准、 多功能
	 2.1		0	
	 3.1		0	
	 4.1		0	
	 5.1		0	

- ・由内部接点功能进行SP斜坡许可/禁止的详细内容
通过内部接点的ON/OFF进行SP斜坡的许可/禁止如下。
「OFF:SP斜坡许可」 「ON:SP斜坡禁止」
请把SP斜坡许可/禁止设定为一个内部接点。
- ・SP斜坡禁止时，将终止SP斜坡动作，SP值为最终SP。

5 - 6 步运行

如图所示，使用最大8组的SP组，当SP变化时可进行步运行。
由各步的LSP、斜率、时间设定步运行。另外，可设定各步使用的PID组编号。
SP有斜率的部分称为RAMP(斜坡)、SP为一定值的部分称为SOAK。
(图中步5有RAMP部分及SOAK部分。)



❗ 使用上的注意事项

- 步运行在RUN模式下动作，READY模式时在步1的其起始处停止。

■ LSP使用组数

由LSP使用组数可决定步运行的步数。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
LSP使用组数 (设置库)	C 30	1~8	1	简单、 标准、 多功能

■ SP斜坡种类

可选择是否执行步运行。
另外，在步运行中发生停电后，可选择电源再投入时的动作。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP 斜坡种类 (设置库)	C 31	0: 标准 1: 多路斜坡 2: 步运行 电源再投入时步停止(READY) 3: 步运行 电源再投入时恢复	0	多功能

- 请设定成2或3使步运行能运行。
- 设定2的场合，步运行执行中(RUN模式)发生停电时，当电源再投入为停止(READY模式)状态，返回步的起始处。
- 设定3的场合，步运行执行中(RUN模式)发生停电时，当电源再投入后，从停电前的步开始从新运行。但停电前的SP及时间不可能完全再现，按照下记说明重新开始步运行。
停电前为SOAK的场合，从SOAK部分的开始处重新运行。停电前为RAMP且无PV报警(AL01/02)的场合，与PV相同，从SP开始RAMP运行。停电前为RAMP且有PV报警(AL01/02)的场合，从RAMP的下一个SOAK开始运行。

❗ 使用上的注意事项

- 本机的设定3(步运行 电源再投入时恢复)的动作与本公司数字程序调节器DCP系列(DCP31/32、DCP551/552)的动作不同。对DCP系列，当电源再投入后，从停电瞬间前的SP或RAMP、SOAK的经过时间处继续动作，但对本机，是返回停电瞬间前的RAMP部分、SOAK部分的起始点。
- 设定3(步运行 电源再投入时恢复)的场合，需要注意EEPROM(不挥发性内存)的写入次数。RUN模式下步前进，RAMP、SOAK变化时间向EEPROM(不挥发性内存)写入数据。RAMP或SOAK的运行时间小于10min、步运行持续运行的场合，2年以内会超过向EEPROM的写入寿命次数(约10万次)，请避免这样的使用方法。
- SP斜坡种类为标准或多路斜坡(C31=0、1)且处于RUN模式的场合，当SP斜坡种类变更为步运行(C31=2、3)后，将自动变为READY模式。
- 只有固定为LSP模式时，步运行才有可能执行，不可进行LSP/RSP切换。

■ SP斜坡单位

可设定步运行的RAMP部分的斜率的单位。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
SP斜坡单位 (设置库)		0: 0.1U/s 1: 0.1U/min 2: 0.1U/h	1	多功能

- 0.1U是比PV的小数点位置更低1位的小数点位置。
例：热电偶输入时， $-200\sim+1200^{\circ}\text{C}$ 量程的场合， $0.1\text{U}=0.1^{\circ}\text{C}$ 。
例：直流电压输入时， $0.0\sim100.0$ 的量程的场合， $0.1\text{U}=0.01$ 。

❗ 使用上的注意事项

直流电压·直流电流输入使用小数点以下3位设定的场合， $0.1\text{U}=0.0001$ 。
但SP斜坡上升斜率、SP斜坡下降斜率的设定不能显示小数点以下4位的数值，显示为无小数点状态。

■ 步运行时间单位

可设定步运行的SOAK部分的时间单位。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
步运行时间单位 (设置库)		0: 0.1s 1: 1s(运行显示为min.s) 2: 1min(运行显示为h.min)	0	多功能

- 设定0的场合，SP库的时间设定为0.1s单位。
- 设定1的场合，SP库的时间设定为s单位，在运行显示的步剩余时间上，min(2位)与s(2位)之间的小数灯亮亮。
- 设定2的场合，SP库的时间设定为min单位，在运行显示的步剩余时间上，h(2位)与min(2位)之间的小数灯亮亮。

❗ 使用上的注意事项

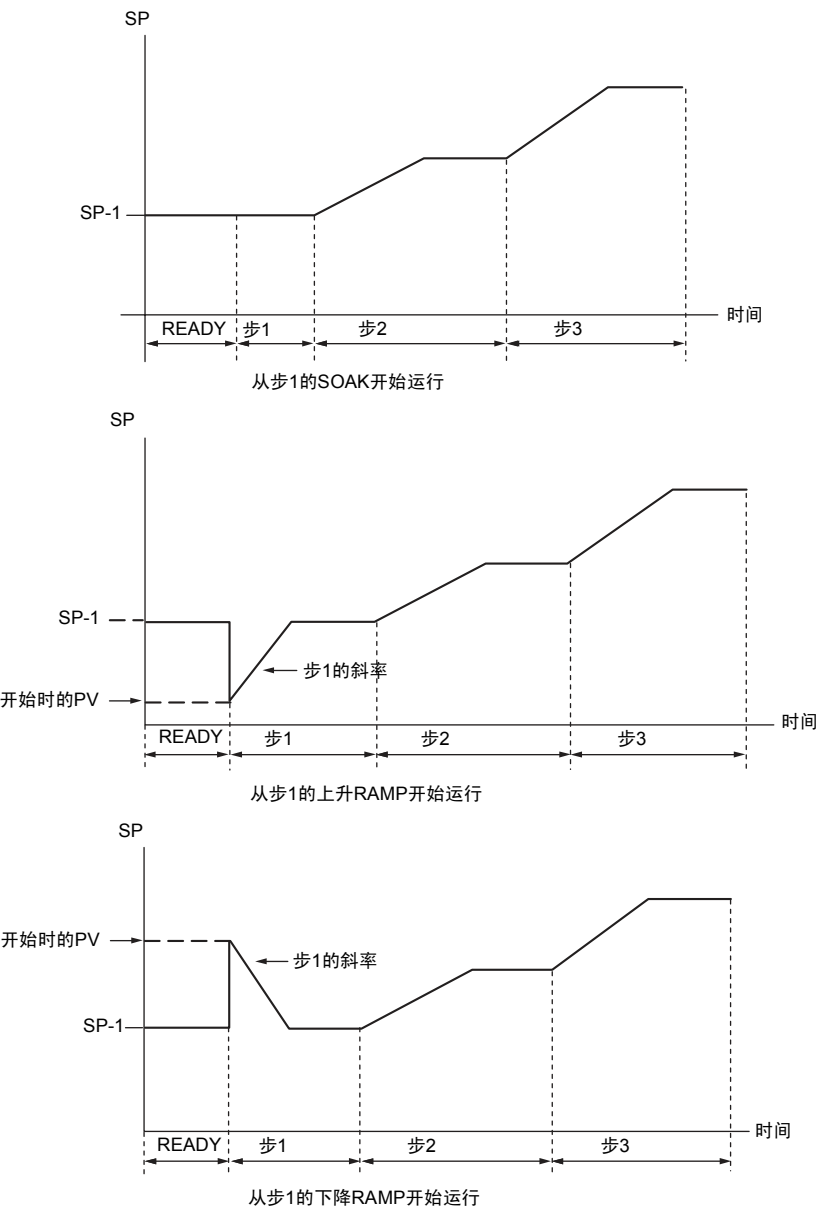
- 在RAMP部分、SOAK部分之一的场合，步剩余时间显示是按步运行时间单位设定进行显示的。
- 设定1的场合，运行显示的步剩余时间在99min59s以上时，则显示99.99。
- 设定2的场合，运行显示的步剩余时间在99h59min以上时，则显示99.99。

■ 步运行PV启动

可设定步运行开始时有无PV启动种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
步运行PV启动 (设置库)		0: 无 1: 上升启动 2: 下降启动	0	多功能

- 设定0的场合，从步1的SOAK的部分开始步运行。
- 设定1的场合，如果 $PV < SP-1$ ，则在步1的上升RAMP部分的与PV相同的SP处开始步运行；当 $PV \geq SP-1$ 时，则从步1的SOAK部分开始步运行。
- 设定2的场合，如果 $PV > SP-1$ ，则从步1的下降RAMP部分与PV相同的SP处开始步运行；当 $PV \leq SP-1$ 时，从步1的SOAK部分开始步运行。



■ 步运行回路

设定步运行结束时有无循环及结束状态。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
步运行回路 (设置库)		0: 停止(不循环) 1: 循环 2: 最终步继续(不循环)	0	多功能

- 设定0の場合，当最后步的SOAK部分的运行结束后，变为运行停止(READY模式)状态。
- 设定1の場合，最后步的SOAK部分的运行结束后，回到步1的RAMP部分。此时，与「C34: 步运行PV启动」的设定无关，从最后步的SP变为SP-1的RAMP。由于没有循环的限制，回路将继续直到有READY切换操作为止。
- 设定2の場合，当最后步的SOAK部分的运行结束后，将保持最后步的SP状态继续运行直到有READY切换操作为止。

■ 步运行 LSP、PID组编号、斜率、时间

可设定由步运行的步变更SP及PID组编号。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
LSP1(步1) (SP库)	SP-1	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步1) (SP库)	PId.1	1~8	1	标准、 多功能
斜率(步1) (SP库)	rAP.1	0.0U: 无斜率 0.1~999.9U(斜率的时间单位由SP斜坡单 位选择)	0.0	
时间(步1) (SP库)	tAn.1	0.0~999.9s (步运行时间单位为0.1sの場合) 0~9999s (步运行时间单位为1sの場合) 0~9999min (步运行时间单位为1minの場合)	0.0	
LSP(步2) (SP库)	SP-2	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步2) (SP库)	PId.2		1	标准、 多功能
斜率(步2) (SP库)	rAP.2		0.0	
时间(步2) (SP库)	tAn.2		0.0	
LSP(步3) (SP库)	SP-3	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步3) (SP库)	PId.3		1	标准、 多功能
斜率(步3) (SP库)	rAP.3		0.0	
时间(步3) (SP库)	tAn.3		0.0	
LSP(步4) (SP库)	SP-4	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步4) (SP库)	PId.4		1	标准、 多功能
斜率(步4) (SP库)	rAP.4		0.0	
时间(步4) (SP库)	tAn.4		0.0	

(下页续)

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
LSP(步5) (SP库)	SP-5	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步5) (SP库)	PId.5		1	标准、 多功能
斜率(步5) (SP库)	rAP.5		0.0	
时间(步5) (SP库)	tIA.5		0.0	
LSP(步6) (SP库)	SP-6	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步6) (SP库)	PId.6		1	标准、 多功能
斜率(步6) (SP库)	rAP.6		0.0	
时间(步6) (SP库)	tIA.6		0.0	
LSP(步7) (SP库)	SP-7	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步7) (SP库)	PId.7		1	标准、 多功能
斜率(步7) (SP库)	rAP.7		0.0	
时间(步7) (SP库)	tIA.7		0.0	
LSP(步8) (SP库)	SP-8	与步1相同	0	简单、 标准、 多功能
PID组编号(步8) (SP库)	PId.8		1	标准、 多功能
斜率(步8) (SP库)	rAP.8		0.0	
时间(步8) (SP库)	tIA.8		0.0	

- 仅由「C30: LSP使用组数」设定的步数才可显示· 设定。
- ON/OFF控制的场合或内部接点1~5动作种类之一设定为PID组选择的场合或使用区域PID功能的场合，PID组编号不可显示· 设定。
- 斜率的0.1U是指比PV小数点位置更低1位。
- 斜率的设定为0.0U的场合，将跳过RAMP进入下一个SOAK。
另外，连续的二步的LSP相同的场合，将跳过RAMP进入下一SOAK。
- 时间的设定为0.0或0的场合，将跳过SOAK进入下一RAMP。

△注意:

步运行中的步的斜率设定的变更请在SP斜坡停止中(SOAK部分运行中)执行。
如果在SP斜坡执行中进行变更，会引起SP的急剧变化。
步保持状态下也与SP斜坡执行中相同。

■ 内部接点的动作种类

步运行相关的动作种类如下。

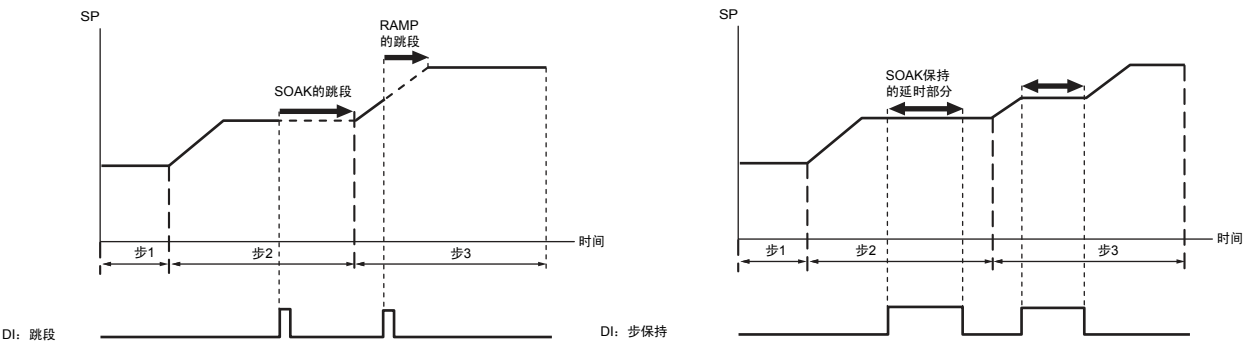
📖 参考

有关内部接点的功能，请参阅

👉5-7 DI(数字输入)・内部接点 (5-49页)。

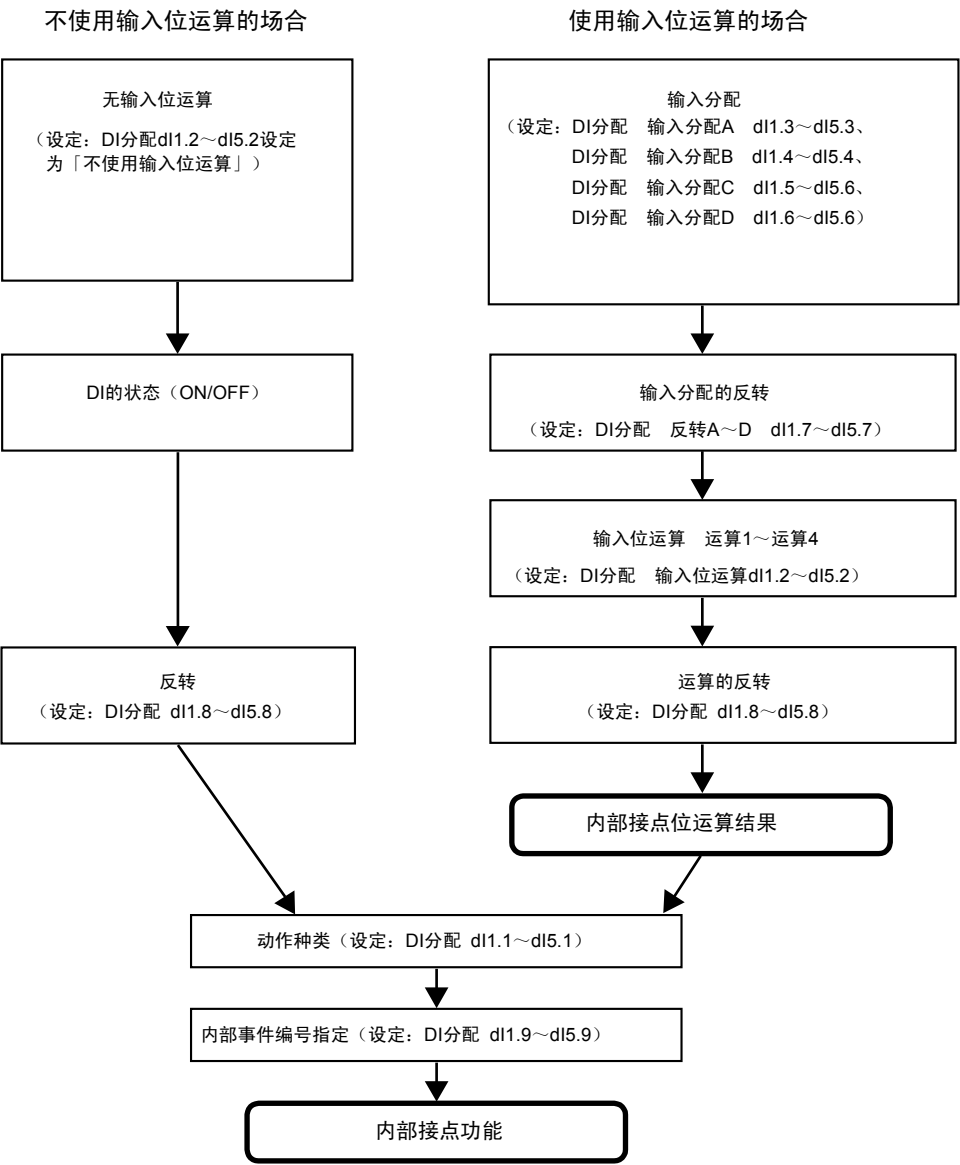
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点 1 动作种类 (DI分配库)		0~20 0: 无功能	0	简单、 标准、 多功能
内部接点 2 动作种类 (DI分配库)		7: RUN/READY模式切换 19: 跳段操作	0	
内部接点 3 动作种类 (DI分配库)		20: 步保持 (1~6、8~18是与步运行无直接 关系的功能)	0	
内部接点 4 动作种类 (DI分配库)			0	
内部接点 5 动作种类 (DI分配库)			0	

- 设定7的场合，当内部接点从OFF→ON变化时、READY模式切换时、ON→OFF变化时，将变为RUN模式切换。
- 设定19的场合，RUN模式下内部接点从OFF→ON变化时，SOAK的场合将跳到下一RAMP的起始处；RAMP的场合将进入下一SOAK的起始处。这种动作称为跳段。
向最后步的SOAK处跳段的场合，按照「C35: 步运行回路」的设定，变为READY模式或由循环进入1步的RAMP的起始处，或SOAK继续。
- 设定20的场合，RUN模式下ON时，步运行将停止。把这称为步保持状态。
向步保持状态处跳段的场合，下一RAMP或SOAK的起始处，变为步保持状态。



5 - 7 DI(数字输入)・内部接点

DI(数字输入)・内部接点的功能块图如下所示。



❗ 使用上的注意事项

内部接点虽然有1~5的5个，但可选型号决定的数字输入数是0~4点。
出厂时设定中，数字输入1~4的动作与内部接点1~4连接完毕。
利用内部接点5的动作时，必须设定DI分配。

■ 动作种类

可通过内部接点功能设定动作种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 动作种类 (DI分配库)	DI 1.1	0~20 各设定值的功能见下表	0	简单、 标准、 多功能
内部接点2 动作种类 (DI分配库)	DI 2.1		0	
内部接点3 动作种类 (DI分配库)	DI 3.1		0	
内部接点4 动作种类 (DI分配库)	DI 4.1		0	
内部接点5 动作种类 (DI分配库)	DI 5.1		0	

❗ 使用上的注意事项

- 「1~3: LSP组选择」中，LSP组编号等于内部接点ON的加权(+1、+2、+4)的总和加1。但当超过「C30 : LSP使用组数」的场合，LSP组选择与LSP使用组数相同。
- 对「4~6 : PID组选择」，内部接点为ON的加权(+1、+2、+4)的总和再加上1后的值为PID组编号。但当超过4的场合，则为PID4组选择。
- 请勿把「14 : PV值保持」、「15 : PV最大值保持」、「16 : PV最小值保持」混合使用。
- 请勿把「0 :无功能」、「1~3 :LSP组选择」以外的同一动作种类，设定在多个内部接点上。
- 使用加热冷却控制的场合，请勿使用「12 :控制动作正逆切换」。
- 定时器停止/启动的场合，对象的内部事件编号由「内部接点 内部事件编号指定」设定。

DI的设定内容如下表所示。

设定值	功 能	OFF时的动作	ON时的动作
0	无功能	无	无
1	LSP组选择(0/+1)	LSP编号: +0	LSP编号: +1
2	LSP组选择(0/+2)	LSP编号: +0	LSP编号: +2
3	LSP组选择(0/+4)	LSP编号: +0	LSP编号: +4
4	PID组选择(0/+1)	PID组编号: +0	PID组编号: +1
5	PID组选择(0/+2)	PID组编号: +0	PID组编号: +2
6	PID组选择(0/+4)	PID组编号: +0	PID组编号: +4
7	RUN/READY 模式切换(注1)	RUN	READY
8	AUTO/MANUAL 模式切换	AUTO	MANUAL
9	LSP/RSP模式切换	LSP	RSP
10	AT(自整定)停止/启动(注2)	AT停止	AT启动
11	ST(自整定)禁止/许可	无效	无效
12	控制动作正逆切换	按设定	与设定相反
13	SP斜坡许可/禁止	SP斜坡许可	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	定时器停止/启动	定时器停止	定时器启动
18	所有DO锁定解除	如有锁定则继续	锁定解除
19	跳段操作 (注3)	步运行继续	进入下一保持或斜坡
20	步保持	步运行继续	保持

(注 1) 步运行时，OFF→ON、ON→OFF的变化沿有效。

(注 2) OFF→ON、ON→OFF的变化沿有效。

(注 3) OFF→ON的变化沿有效。

■ 内部事件编号指定

动作种类为定时器停止/启动的场合，可设定对象内部事件编号。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 内部事件 编号指定 (DI分配库)	 1.9	0 :所有的内部事件 1~5 :内部事件编号	0	多功能
内部接点2 内部事件 编号指定 (DI分配库)	 2.9		0	
内部接点3 内部事件 编号指定 (DI分配库)	 3.9		0	
内部接点4 内部事件 编号指定 (DI分配库)	 4.9		0	
内部接点5 内部事件 编号指定 (DI分配库)	 5.9		0	

・同一内部接点编号的动作种类设定为定时器停止/启动的场合，可显示・设定。

■ 输入位运算

输入位运算有4种。可设定使用4种运算之一或不使用。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 输入位运算 (DI分配库)	 1.2	0 :不使用(缺省输入) 1 :运算1 ((A and B)or (C and D)) 2 :运算2 ((A or B) and (C or D)) 3 :运算3 (A or B or C or D) 4 :运算4 (A and B and C and D)	0	多功能
内部接点2 输入位运算 (DI分配库)	 2.2		0	
内部接点3 输入位运算 (DI分配库)	 3.2		0	
内部接点4 输入位运算 (DI分配库)	 4.2		0	
内部接点5 输入位运算 (DI分配库)	 5.2		0	

- 设定值为0的场合，不使用输入位运算，而使用缺省输入。缺省输入在各内部接点中为如下。
 - 内部接点1:DI(数字输入)1
 - 内部接点2:DI(数字输入)2
 - 内部接点3: DI(数字输入)3
 - 内部接点4: DI(数字输入)4
 - 内部接点5: OFF状态
- 输入位运算可对内部接点1～5中的每个内部接点进行逻辑运算(and、or)的组合。运算1～运算4的逻辑运算组合不同。一个逻辑运算构成如下。

And 运算	or 运算
OFF and OFF = OFF	OFF or OFF = OFF
ON and OFF = OFF	ON or OFF = ON
ON and ON = ON	ON or ON = ON
- 有以接点开(OPEN)或数值0来表示OFF的情况。
- 有以接点闭(CLOSE)或数值1来表示ON的情况。

■ 输入分配

可进行输入位运算中使用的4个输入(A、B、C、D)的分配设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 输入分配A (DI分配库)	 1.3	0 : 常开(OFF、0) 1 : 常闭(ON、1) 2 : DI1	2	多功能
内部接点1 输入分配B (DI分配库)	 1.4	3 : DI2 4 : DI3 5 : DI4	0	
内部接点1 输入分配C (DI分配库)	 1.5	6~9 : 未定义 10 : 内部事件1 11 : 内部事件2	0	
内部接点1 输入分配D (DI分配库)	 1.6	12 : 内部事件3 13 : 内部事件4 14 : 内部事件5	0	
内部接点2 输入分配A (DI分配库)	 2.3	15 : 内部事件6 16 : 内部事件7 17 : 内部事件8	3	
内部接点2 输入分配B (DI分配库)	 2.4	18 : 通讯DI1 19 : 通讯DI2 20 : 通讯DI3	0	
内部接点2 输入分配C (DI分配库)	 2.5	21 : 通讯DI4 22 : MANUAL模式 23 : READY模式	0	
内部接点2 输入分配D (DI分配库)	 2.6	24 : RSP模式 25 : AT启动中 26 : SP斜坡中	0	
内部接点3 输入分配A (DI分配库)	 3.3	27 : 未定义 28 : 有报警 29 : 有PV报警	4	
内部接点3 输入分配B (DI分配库)	 3.4	30 : 未定义 31 : 按下mode键的状态 32 : 事件输出1状态 33 : 控制输出1状态	0	
内部接点3 输入分配C (DI分配库)	 3.5		0	
内部接点3 输入分配D (DI分配库)	 3.6		0	
内部接点4 输入分配A (DI分配库)	 4.3		5	
内部接点4 输入分配B (DI分配库)	 4.4		0	
内部接点4 输入分配C (DI分配库)	 4.5		0	
内部接点4 输入分配D (DI分配库)	 4.6		0	

(下页续)

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点5 输入分配A (DI分配库)	DI 5.3	0 : 常开(OFF、0) 1 : 常闭(ON、1) 2 : DI1	0	多功能
内部接点5 输入分配B (DI分配库)	DI 5.4	3 : DI2 4 : DI3 5 : DI4	0	
内部接点5 输入分配C (DI分配库)	DI 5.5	6~9 : 未定义 10 : 内部事件1 11 : 内部事件2	0	
内部接点5 输入分配D (DI分配库)	DI 5.6	12 : 内部事件3 13 : 内部事件4 14 : 内部事件5 15 : 内部事件6 16 : 内部事件7 17 : 内部事件8 18 : 通讯DI1 19 : 通讯DI2 20 : 通讯DI3 21 : 通讯DI4 22 : MANUAL模式 23 : READY模式 24 : RSP模式 25 : AT启动中 26 : SP斜坡中 27 : 未定义 28 : 有报警 29 : 有PV报警 30 : 未定义 31 : 按下mode键的状态 32 : 事件输出1状态	0	

· 相同内部接点编号的输入位运算设定为运算1~4的场合，可显示·设定。

■ 输入分配的反转

可进行输入位运算中使用的4个输入(A、B、C、D)分配的反转设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 反转A~D (DI分配库)	DI 1.7	从右侧开始称为第1位、第2位、第3位、第4位。	0000	多功能
内部接点2 反转A~D (DI分配库)	DI 2.7	第1位 : 输入分配A的反转的设定	0000	
内部接点3 反转A~D (DI分配库)	DI 3.7	第2位 : 输入分配B的反转的设定	0000	
内部接点4 反转A~D (DI分配库)	DI 4.7	第3位 : 输入分配C的反转的设定	0000	
内部接点5 反转A~D (DI分配库)	DI 5.7	第4位 : 输入分配D的反转的设定 0 : 不反转 1 : 反转	0000	

· 把相同内部接点编号的输入位运算设定为运算1~4的场合，可显示·设定。

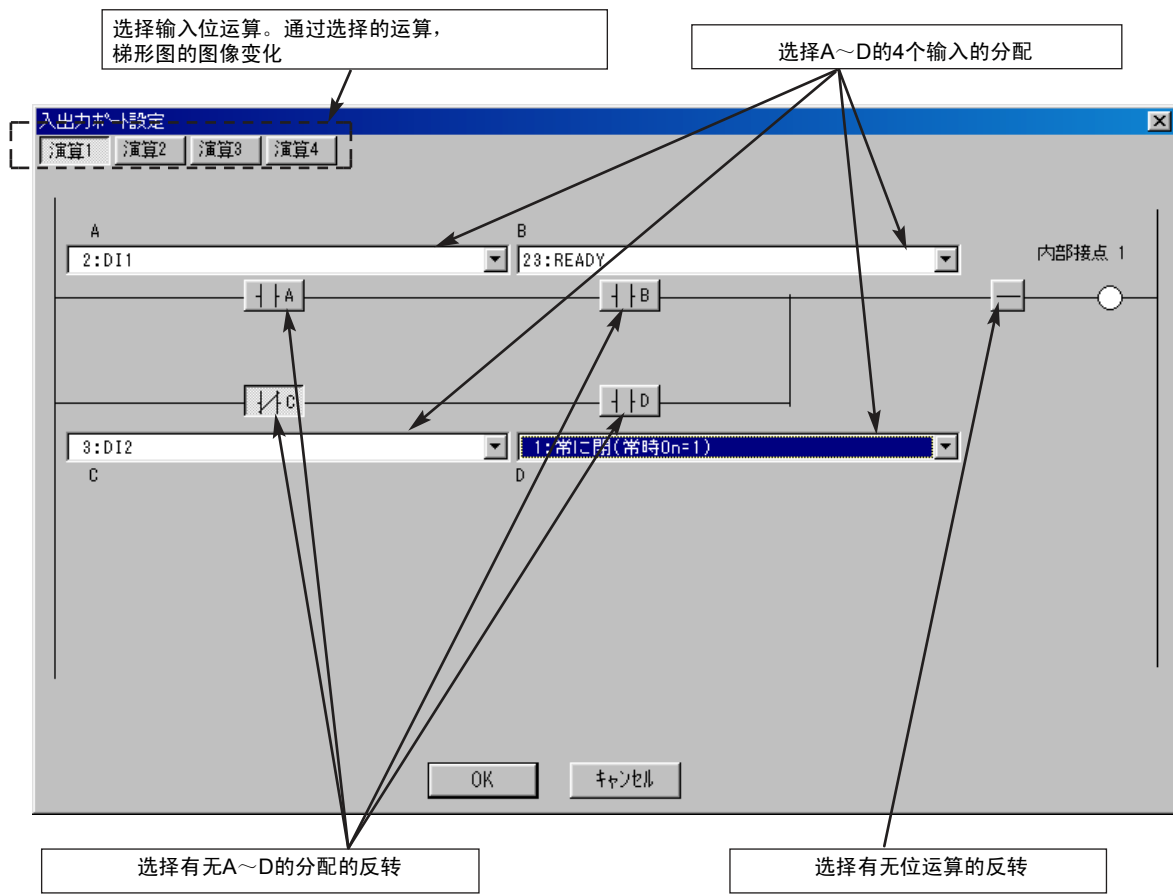
■ 运算的反转

可进行输入位运算(运算1~4)后的反转设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部接点1 反转 (DI分配库)	d1 1.8	0 : 不反转 1 : 反转	0	多功能
内部接点2 反转 (DI分配库)	d1 2.8		0	
内部接点3 反转 (DI分配库)	d1 3.8		0	
内部接点4 反转 (DI分配库)	d1 4.8		0	
内部接点5 反转 (DI分配库)	d1 5.8		0	

■ 智能编程软件包SLP-C35进行DI分配的设定

在智能编程软件包SLP-C35上设定「DI分配」时，按输入菜单的[编辑(E)] → [输入端口设定(O)]的顺序选择后，如下所示，输入位运算、输入分配、输入分配的反转、运算的反转等可用可视化信息方式，方便地设定。



❗ 使用上的注意事项

除从菜单选择外，其它的操作也可打开输入端口设定画面。

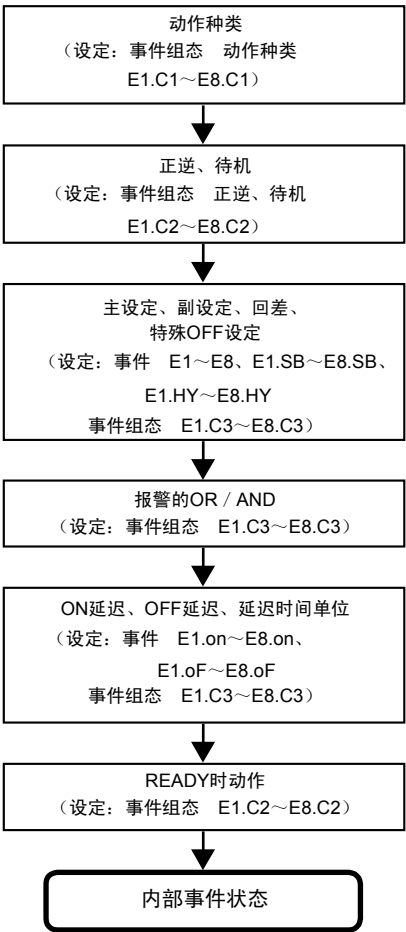
- 点击输入输出端口设定图标
- 鼠标右点击输入位运算的设定
- [Ctrl]+[P]键输入

5 - 8 内部事件

经由DO(数字输出)处理，可把内部事件处理的结果输出到控制输出或事件输出上。
详见

☞ 2-1 输入输出的构成 (2-1页)。

内部事件的功能块图如下所示。



❗ 使用上的注意事项

内部事件有1~5的5个，但由可选型号决定的事件输出数量为0~3点。
出厂时的设定是把内部事件1~3的动作输出到事件输出1~3。
要使用内部事件4~8的动作，需要进行DO分配的设定。

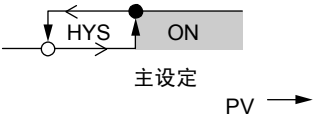
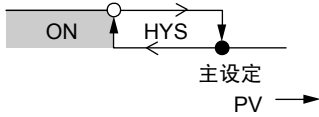
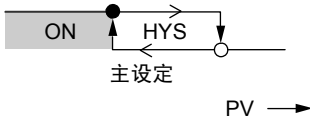
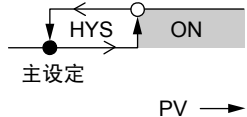
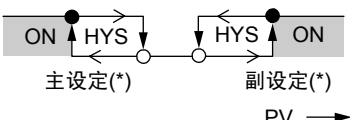
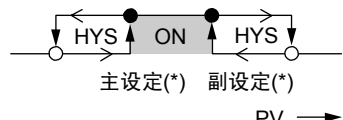
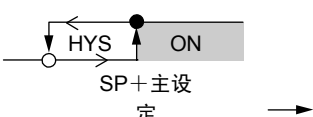
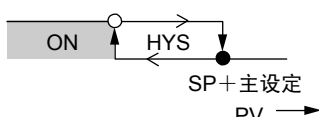
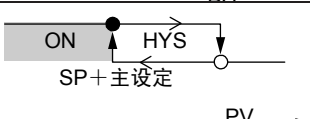
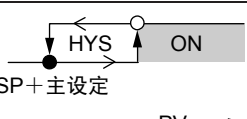
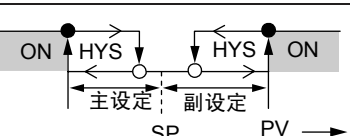
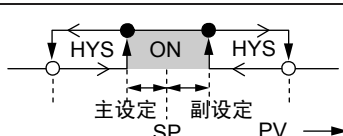
■ 动作

通过动作种类、正逆、主设定、副设定、回差、其它的设定，内部事件的动作如下。

【内部事件动作一览】

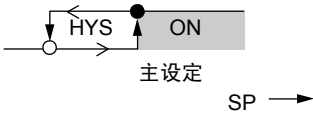
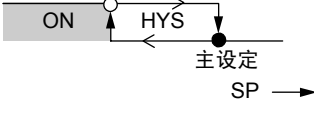
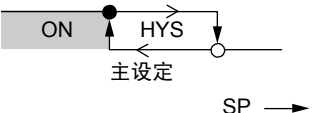
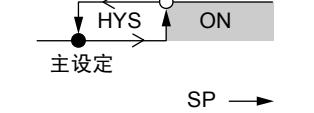
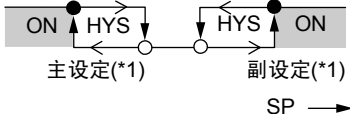
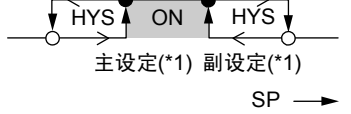
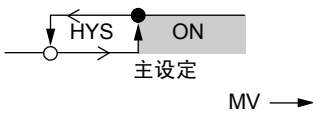
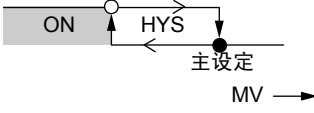
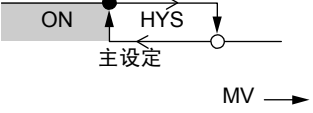
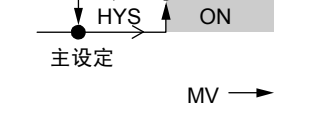
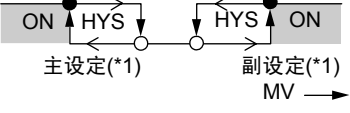
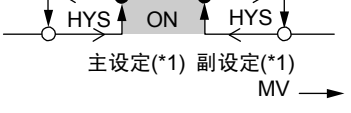
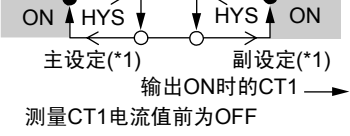
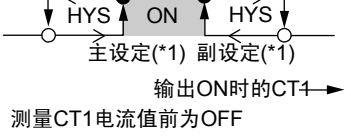
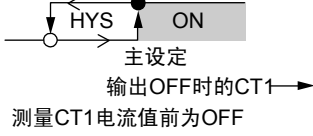
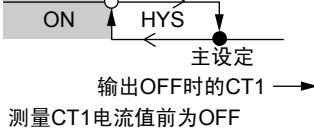
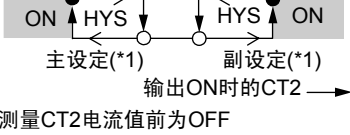
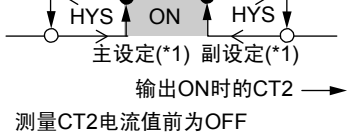
参考

有关U(单元)，请参阅附录的用语集。

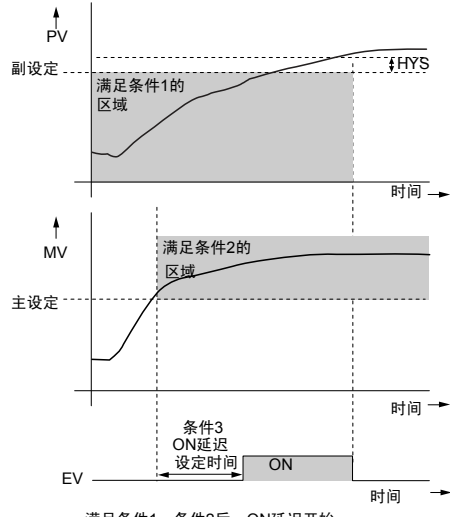
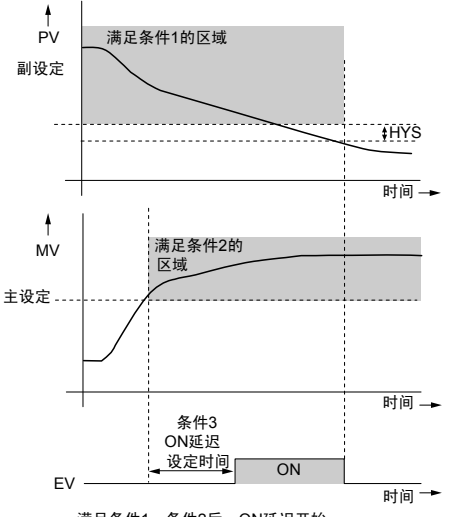
动作种类	动作种类的设定值	正动作 ●在该值处ON/OFF变化 ○在超过1U点处,该值变化	逆动作 ●在该值处ON/OFF变化 ○在超过1U点处,该值变化
无事件	0	常OFF	常OFF
PV上限	1		
PV下限	2		
PV上下限	3		
偏差上限	4		
偏差下限	5		
偏差上下限	6		
偏差上限 (最终SP基准)	7	SP斜坡以外时，与偏差上限的正动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同	SP斜坡以外时，与偏差上限的逆动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同
偏差下限 (最终SP基准)	8	SP斜坡以外时，与偏差下限的正动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同	SP斜坡以外时，与偏差下限的逆动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同
偏差上下限 (最终SP基准)	9	SP斜坡以外时，与偏差上下限的正动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同	SP斜坡以外时，与偏差上下限的逆动作相同 SP斜坡中，不是现在的SP，而是最终SP的使用点不同

* 主设定 > 副设定的场合，自动对调主设定/副设定进行动作。

(下页续)

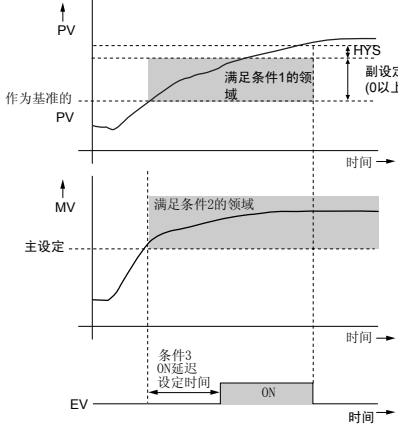
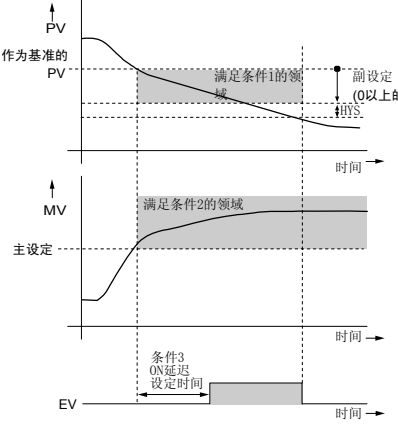
动作种类	动作种类的 设定值	正动作 ●在该值处ON/OFF变化 ○在超过1U点处该值变化	逆动作 ●在该值处ON/OFF变化 ○在超过1U点处该值变化
SP上限	10		
SP下限	11		
SP上下限	12		
MV 上限	13		
MV 下限	14		
MV 上下限	15		
加热器1断线/ 过电流(*2)	16		
加热器1短路 (*2)	17		
加热器2断线/ 过电流(*2)	18		
加热器2短路 (*2)	19		

(下页续)

动作种类	动作种类的 设定值	正动作	逆动作
回路诊断1	20	随着MV(操作量)的增减，没有PV变化的场合变为ON。 用于操作端的故障等检测。 ●设定项目 · 主设定: MV(操作量) · 副设定: PV · ON延迟时间: 诊断时间 ●动作规格 尽管保持了主设定以上MV(条件2)，在诊断时间(ON延迟时间)内，未达到由副设定设定的PV值的场合(条件1)，变为ON ●注意 要设定ON延迟，需置为「多功能设定」 ON延迟的出厂时设定ON延迟为0.0s	
		加热控制的场合  满足条件1、条件2后，ON延迟开始	冷却控制的场合  满足条件1、条件2后，ON延迟开始

- *1 主设定>副设定的场合，自动对调主设定/副设定进行动作。
- *2 对事件种类，当CT1/2加热器断线/过电流或CT1/2加热器短路的情况，从电源投入时开始，到首次测量CT输入电流值为止期间，不能进行事件判定。此时，事件正逆设定不论是正动作还是逆动作,内部事件输出为OFF。希望使用逆动作，但当电源投入时为了避免输出为OFF时，请按以下方法设定。
- (设定例)
- CT1/2加热器断线/过电流或CT1/2加热器短路的事件正逆设定选择为正动作，请由事件输出端子(事件端子或控制输出端子)的DO分配运算进行反转动作设定。

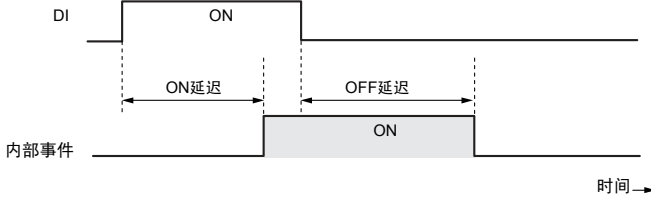
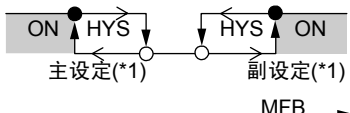
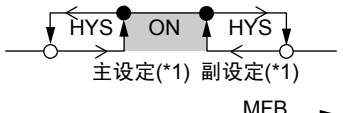
(下页续)

动作种类	动作种类的 设定值	正动作	逆动作
回路诊断2	21	随着MV(操作量)的增减，没有PV变化的场合变为ON。 用于检测操作端的故障等。 ● 设定项目 · 主设定 :MV(操作量) · 副设定 :从MV超过主设定时开始的PV变化量 · ON延迟时间 :诊断时间 ● 动作规格 保持主设定以上的MV(条件2)且在诊断时间(ON延迟时间)内，当MV超过主设定时的PV加(减)副设定后的值未达到PV的场合(条件1)，变为ON。 ● 注意 要设定ON延迟，需置为「多功能设定」 出厂时设定ON延迟为0.0s	
		加热控制的场合  满足条件1、条件2后，ON延迟开始	冷却控制的场合  满足条件1、条件2后，ON延迟开始

(下页续)

动作种类	动作种类 的设定值	正动作	逆动作
回路诊断 3	22	随着MV(操作量)的增减，没有PV变化的场合变为ON。 用于检测操作端的故障等。 ●设定项目 · 主设定 :MV为上限 (100%)或下限 (0%)时开始的PV的变化量 · 副设定 :使事件OFF的偏差(PV－SP)的绝对值范围 · ON延迟时间 :诊断时间 · OFF延迟时间 :使事件OFF的电源ON后开始的时间 ●动作规格 加热控制用时，正动作在下述时刻变为ON · MV达到上限后开始，经过诊断时间(ON延迟时间)后的PV增加量比主设定小 · MV达到下限后开始，经过诊断时间(ON延迟时间)后的PV减少量比主设定小 冷却控制用时，逆动作在下述时刻变为ON · MV达到上限后开始，经过诊断时间(ON延迟时间)后的PV减少量比主设定小 · MV达到下限后开始，经过诊断时间(ON延迟时间)后的PV增加量比主设定小 以下情况时，比上述条件优先变为OFF · 偏差(PV－SP)的绝对值小于副设定时， 但当偏差的绝对值大于副设定后，偏差的绝对值比(副设定－回差)的值小时 变为OFF · 从电源ON后动作开始的时间小于OFF延迟时间时 ●注意 设定ON延迟·OFF延迟时，需要置为「多功能设定」 出厂时ON延迟·OFF延迟的设定为0.0s	
		加热控制的场合	冷却控制的场合

(下页续)

动作种类	动作种类的设定值	正动作	逆动作
报警 (状态)	23	报警(报警代码 AL01~AL99) 发生时为ON, 其它时间为OFF	报警(报警代码 AL01~AL99) 发生时为OFF, 其它时间为ON
READY (状态)	24	READY模式时ON RUN模式时OFF	READY模式时OFF RUN模式时ON
MANUAL (状态)	25	MANUAL模式时ON AUTO模式时OFF	MANUAL模式时OFF AUTO模式时ON
RSP (状态)	26	本机无效 常OFF	本机无效 常ON
AT中 (状态)	27	AT执行中时ON AT停止中时OFF	AT执行中时OFF AT停止中时ON
SP斜坡中	28	SP斜坡中时ON 无SP斜坡、SP斜坡结束时为OFF	SP斜坡中时OFF 无SP斜坡、SP斜坡结束时为ON
控制正动作 (状态)	29	正动作(冷却)时ON 逆动作(加热)时OFF	正动作(冷却)时OFF 逆动作(加热)时ON
ST整定等待 (状态)	30	本机无效 常OFF	本机无效 常ON
推定位置控制中 (状态)	31	推定位置控制中时ON 非推定时OFF	推定位置控制中时OFF 非推定时ON
定时器 (状态)	32	对定时器事件, 正・逆动作的设定无效 使用定时器事件, 需要把DI分配的动作种类置为「定时器停止/启动」。另外, 通过指定DI分配的事件通道, 多个定时器事件可由个别的内部接点(DI)进行控制 ●设定项目 - ON延迟时间 :DI从OFF→ON变化后开始, 到事件从OFF→ON变化为止的时间 - OFF延迟时间 :DI从ON→OFF变化后开始, 到事件从ON→OFF变化为止的时间 ●动作规格 - DI的ON持续ON延迟时间以上时变为ON - DI的OFF持续OFF延迟时间以上时变为OFF - 其它场合, 持续现在的状态  ●注意 要设定ON延迟・OFF延迟, 需要置为「多功能设定」 ON延迟・OFF延迟的出厂设定为0.0s DI分配的事件通道指定的出厂设定为0, 这种场合, 从1个内部接点(DI)可对所有内部事件进行定时器事件的停止 / 启动 另外, 设定事件通道指定为1以上时, 可从1个内部接点(DI)对指定的1个内部事件进行定时器事件的停止 / 启动 要设定DI分配的事件通道指定, 需要置为「多功能设定」	
MFB (马达反馈)值 上下限	33		

*1 主设定>副设定的场合, 自动对调主设定/副设定进行动作。

■ 动作种类

可进行内部事件的动作种类的设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部事件1 组态1 动作种类 (事件组态库)	E1.C1	0 : 无事件 1 : PV上限 2 : PV下限	0	简单、 标准、 多功能
内部事件2 组态1 动作种类 (事件组态库)	E2.C1	3 : PV上下限 4 : 偏差上限 5 : 偏差下限	0	
内部事件3 组态1 动作种类 (事件组态库)	E3.C1	6 : 偏差上下限 7 : 偏差上限 (最终SP基准)	0	
内部事件4 组态1 动作种类 (事件组态库)	E4.C1	8 : 偏差下限 (最终SP基准) 9 : 偏差上下限 (最终SP基准)	0	
内部事件5 组态1 动作种类 (事件组态库)	E5.C1	10 : SP上限 11 : SP下限 12 : SP上下限	0	
内部事件6 组态1 动作种类 (事件组态库)	E6.C1	13 : MV上限 14 : MV下限 15 : MV上下限	0	
内部事件7 组态1 动作种类 (事件组态库)	E7.C1	16 : CT1加热器断线/过电流 17 : CT1加热器短路 18 : CT2加热器断线/过电流 19 : CT2加热器短路	0	
内部事件8 组态1 动作种类 (事件组态库)	E8.C1	20 : 回路诊断1 21 : 回路诊断2 22 : 回路诊断3 23 : 报警(状态) 24 : READY(状态) 25 : MANUAL(状态) 26 : RSP(状态) 27 : AT启动中(状态) 28 : SP斜坡中(状态) 29 : 控制正动作(状态) 30 : ST整定等待(状态) 31 : 推定位置控制中(状态) 32 : 定时器(状态) 33 : MFB(马达反馈)值上下限	0	

❗ 使用上的注意事项

- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，动作种类不可选择33。

■ 正逆・待机・READY时动作

可进行动作种类附带的正逆・待机・READY时动作的设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件1 组态3 (事件组态库)	E1.C3	从右侧开始称为第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位:报警OR 的设定 0 :无 1 :报警正 + OR动作 2 :报警正 + AND动作 3 :报警逆 + OR动作 4 :报警逆 + AND动作 第2位 :特殊OFF的设定 0 :通常 1 :事件设定值(主)=0の場合、 事件=OFF 第3位:延迟时间单位的设定 0 :0.1s 1 :1s 2 :1min 第4位:未定义 0:未定义	000 0	简单、 标准、 多功能
内部事件2 组态3 (事件组态库)	E2.C3		000 0	
内部事件3 组态3 (事件组态库)	E3.C3		000 0	
内部事件4 组态3 (事件组态库)	E4.C3		000 0	
内部事件5 组态3 (事件组态库)	E5.C3		000 0	
内部事件6 组态2 (事件组态库)	E6.C2		000 0	
内部事件7 组态2 (事件组态库)	E7.C2		000 0	
内部事件8 组态2 (事件组态库)	E8.C2		000 0	

- 内部事件组态1 动作种类为「0 :无事件」の場合，内部事件组态2(正逆・待机・READY时动作)不显示。
- 通过正逆设定进行的内部事件动作，请参阅
 [内部事件动作一览 \(5-57页~5-62页\)](#)。

❗ 使用上的注意事项

- 待机是指，当仪表电源投入时或从READY切换为RUN时，使用中的事件即使满足ON条件(反转前)，也不让该事件为ON的功能。满足一次OFF条件后再次满足ON条件时，事件才变为ON。
- 待机 + SP变更时待机是指，在待机的功能上追加SP变更时(SP值、LSP组编号)再次设定的待机。但写入相同的SP值の場合或即使改变LSP组编号SP值也不变化的場合，将不待机。

READY设定时的 事件状态 待机设定	READY		READY→RUN变更时	
	0:继续	1: 强制OFF	0: 继续	1: 强制OFF
0: 无	通常的动作	OFF	通常的动作	通常的动作
1: 待机	OFF	OFF	OFF(待机状态)	OFF(待机状态)
2: 待机 + SP变更时待机	OFF	OFF	OFF(待机状态)	OFF(待机状态)

■报警OR・特殊OFF设定・延迟时间单位

可对动作种类附带的报警OR・特殊OFF设定・延迟时间单位进行设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件1 组态3 (事件组态库)	E1.C3	从右侧开始称为第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位:报警OR 的设定 0:无 1:报警正+OR动作 2:报警正+AND动作 3:报警逆+OR动作 4:报警逆+AND动作 第2位:特殊OFF的设定 0:通常 1:事件设定值(主)=0の場合、 事件=OFF 第3位:延迟时间单位的设定 0:0.1s 1:1s 2:1min 第4位:未定义 0:未定义	000 0	多功能
内部事件2 组态3 (事件组态库)	E2.C3		000 0	
内部事件3 组态3 (事件组态库)	E3.C3		000 0	
内部事件4 组态3 (事件组态库)	E4.C3		000 0	
内部事件5 组态3 (事件组态库)	E5.C3		000 0	
内部事件6 组态3 (事件组态库)	E6.C3		000 0	
内部事件7 组态3 (事件组态库)	E7.C3		000 0	
内部事件8 组态3 (事件组态库)	E8.C3		000 0	

・内部事件组态1动作种类为「0:无事件」の場合，内部事件组态3(报警OR・特殊OFF设定・延迟时间单位)将不显示。

报警OR设定、报警有无、内部事件ON/OFF的关系如下。

报警OR设定	报警(AL01 ~AL99)的有无	报警OR处理前 的内部事件的 ON/OFF状态	报警OR处理后的 的内部事件 的ON/OFF状态
无	无	OFF	OFF
	无	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
报警正+OR动作	无	OFF	OFF
	无	ON	ON
	有	OFF	ON
	有	ON	ON
报警正+AND动作	无	OFF	OFF
	无	ON	OFF
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
报警逆+OR动作	无	OFF	ON
	无	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
报警逆+AND动作	无	OFF	OFF
	无	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	OFF

■ 主设定・副设定・回差

可进行动作种类附带的主设定・副设定・回差的设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件1 主设定 (事件库)	E1	—1999～+9999 小数点位置根据动作种类变化 部份动作种类时为0～9999	0	简单、 标准、 多功能
内部事件1 副设定 (事件库)	E1.5b	—1999～+9999 小数点位置根据动作种类变化 部份动作种类时为0～9999	0	
内部事件1 回差 (事件库)	E1.HY	0～9999 小数点位置根据动作种类变化	5	
内部事件2 主设定 (事件库)	E2	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件2 副设定 (事件库)	E2.5b	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件2 回差 (事件库)	E2.HY	与内部事件1 回差相同	5	
内部事件3 主设定 (事件库)	E3	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件3 副设定 (事件库)	E3.5b	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件3 回差 (事件库)	E3.HY	与内部事件1 回差相同	5	
内部事件4 主设定 (事件库)	E4	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件4 副设定 (事件库)	E4.5b	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件4 回差 (事件库)	E4.HY	与内部事件1 回差相同	5	
内部事件5 主设定 (事件库)	E5	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件5 副设定 (事件库)	E5.5b	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件5 回差 (事件库)	E5.HY	与内部事件1 回差相同	5	
内部事件6 主设定 (事件库)	E6	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件6 副设定 (事件库)	E6.5b	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件6 回差 (事件库)	E6.HY	与内部事件1 回差相同	5	
内部事件7 主设定 (事件库)	E7	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件7 副设定 (事件库)	E7.5b	与内部事件1 副设定相同	0	

(下页续)

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件6 回差 (事件库)	<i>E7.HY</i>	与内部事件1 回差相同	5	简单、 标准、 多功能
内部事件8 主设定 (事件库)	<i>E8</i>	与内部事件1 主设定相同	0	
内部事件8 副设定 (事件库)	<i>E8.5b</i>	与内部事件1 副设定相同	0	
内部事件8 回差 (事件库)	<i>E8.HY</i>	与内部事件1 回差相同	5	

· 内部事件组态1动作种类为「0:无事件」的场合，内部事件主设定·副设定·回差将不显示。

· 根据主设定·副设定·回差进行的内部事件动作，请参阅

 [内部事件动作一览 \(5-57页~5-62页\)](#)。

■ ON延迟·OFF延迟

ON延迟是指延迟内部事件状态从OFF变化成ON的功能。

OFF延迟是指延迟内部事件状态从ON变化成OFF的功能。

但动作种类是「20:回路诊断1」、「21:回路诊断2」、「22:回路诊断3」、「32:定时器」的场合，作为别的功能动作。请参阅

 [内部事件动作一览 \(5-57页~5-62页\)](#)。

可设定ON延迟·OFF延迟。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件1 ON延迟 (事件库)	<i>E1.on</i>	0.0~999.9s(延迟时间单位为0.1s的场合) 0~9999s(延迟时间单位为1s以外的场合) 0~9999min(延迟时间单位为1min的场合)	0.0s 或0s 或0min	多功能
内部事件1 OFF延迟 (事件库)	<i>E1.of</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件2 ON延迟 (事件库)	<i>E2.on</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件2 OFF延迟 (事件库)	<i>E2.of</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件3 ON延迟 (事件库)	<i>E3.on</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件3 OFF延迟 (事件库)	<i>E3.of</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件4 ON延迟 (事件库)	<i>E4.on</i>	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	

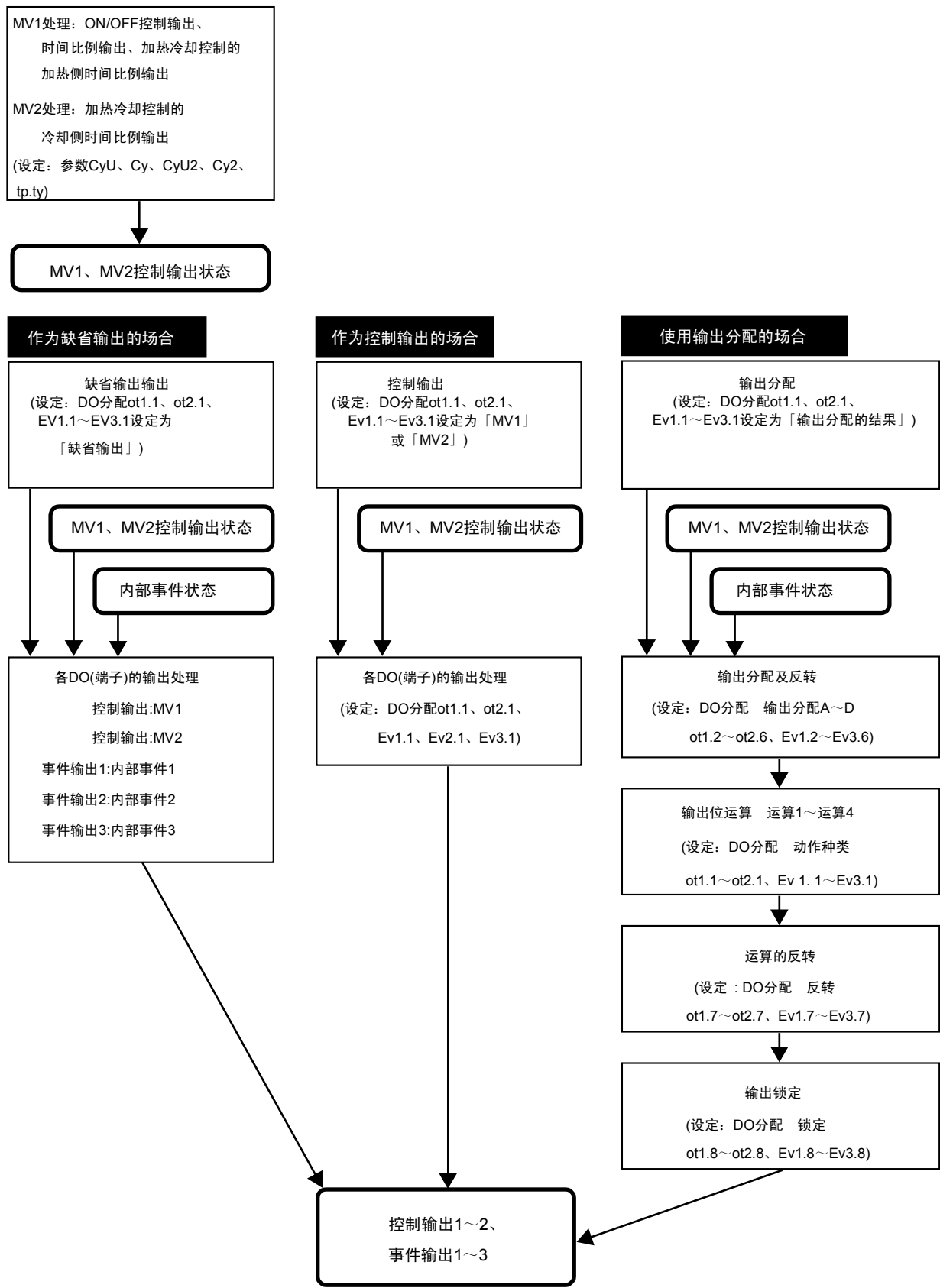
(下页续)

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
内部事件4 OFF延迟 (事件库)	E4.of	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	多功能
内部事件5 ON延迟 (事件库)	E5.on	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件5 OFF延迟 (事件库)	E5.of	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件6 ON延迟 (事件库)	E6.on	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件6 OFF延迟 (事件库)	E6.of	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件7 ON延迟 (事件库)	E7.on	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件7 OFF延迟 (事件库)	E7.of	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件8 ON延迟 (事件库)	E8.on	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	
内部事件8 OFF延迟 (事件库)	E8.of	与内部事件1 ON延迟相同	0.0s 或0s 或0min	

・内部事件 组态1 动作种类为「0：无事件」の場合，内部事件ON延迟・OFF延迟不显示。

5 - 9 DO(数字输出)

DO(数字输出)的功能块图如下。



■ MV1・MV2处理

可设定MV1・MV2的时间比例周期及时间比例动作种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
时间比例单位1(MV1用) (参数库)	CyU	0: 1s 单位 1: 周期0.5 s 固定 2: 周期0.25 s 固定 3: 周期0.1s固定 0以外的场合、时间比例周期 1(Cy)不可设定	0	多功能
时间比例周期1(MV1用) (参数库)	Cy	5~120s(MV1的输出目标上含继电器输出的场合) 1~120s(MV1的输出目标上不含继电器输出的场合) 时间比例单位 1(CyU)≠ 0的场合是无效设定, 不可设定	10或2s	简单、标准、多功能
时间比例单位2(MV2用) (参数库)	CyU2	0: 1s 单位 1: 周期0.5 s 固定 2: 周期0.25 s 固定 3: 周期0.1 s 固定 0以外的场合、时间比例周期2(Cy2)不可设定	0	多功能
时间比例周期2(MV2用) (参数库)	Cy2	5~120s(MV2的输出目标上含继电器输出的场合) 1~120s(MV2的输出目标上不含继电器输出的场合) 时间比例单位2(CyU2)≠ 0的场合是无效设定, 设定不可	10或2s	简单、标准、多功能
时间比例动作种类 (参数库)	OP.Cy	0: 控制性重视型 1: 操作端寿命重视型(时间比例周期内仅ON/OFF动作1次)	0或1	多功能

- ・MV1是ON/OFF控制输出、时间比例输出、加热冷却控制的加热侧时间比例输出的総称。
MV2是指加热冷却控制的冷却侧时间比例输出。
- ・DO分配了MV1仅与电压脉冲输出连接的情况，可显示・设定时间比例单位1(CyU)。
- ・DO分配了MV1与继电器控制输出、电压脉冲控制输出、事件输出之一连接的情况，可显示・设定时间比例周期1(Cy)。但时间比例单位1(CyU)为0以外的情况，就不能显示・设定时间比例周期1(Cy)。
- ・使用加热冷却控制,DO分配中MV2仅与电压脉冲输出连接的情况，可显示・设定时间比例单位2(CyU2)。
- ・使用加热冷却控制,DO分配了MV2与继电器控制输出、电压脉冲控制输出、事件输出之一连接的情况，可显示・设定时间比例周期2(Cy2)。但时间比例单位2(CyU2)为0以外的情况，就不能显示・设定时间比例周期2(Cy2)。
- ・控制输出1为继电器输出的情况，时间比例周期1(Cy)的初始值为10，其它的情况为2。
- ・控制输出1点型的情况，时间比例周期2(Cy2)的初始值为10，其它的情况为2。

- 时间比例动作种类(tP.ty)的设定对MV1、MV2两者的时间比例输出有效。
- DO分配了MV1与继电器控制输出、事件输出之一连接时，时间比例周期1(Cy)的设定小于5s的场合，按5s动作。
- DO分配了MV2与继电器控制输出、事件输出之一连接时，时间比例周期2(Cy2)的设定小于5s的场合，按5s动作。

! 使用上的注意事项

- 根据时间比例单位1/2(CyU/CyU2)的设定，时间比例输出的分辨率如下所示。
 - 设定0(1s单位)的场合，分辨率1/1000（时间比例周期的秒数 $\times$ 1/1000）
 - 设定1(周期0.5s固定)的场合，分辨率1/500(1ms)
 - 设定2(周期0.25s固定)的场合，分辨率1/250(1ms)
 - 设定3(周期0.1s固定)的场合，分辨率1/100(1ms)
- 时间比例周期的动作比设定约长2.4%的时间。在使用时间比例输出实现定时器功能等的场合，敬请注意。
需要更准确时间的ON/OFF输出的场合，请使用内部事件的定时器功能进行ON延迟/OFF延迟和DI的定时器停止/启动功能。

■ 动作种类

DO分配的动作种类可设定控制输出1・2、事件输出1～3的输出。

项目(设定显示/库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 动作种类 (DO库)	ot1.1	0 :缺省输出 1 :MV1 2 :MV2 3 :运算1 ((A and B)or (C and D)) 4 :运算2 ((A or B) and (C or D)) 5 :运算3 (A or B or C or D) 6 :运算4 (A and B and C and D)	0	多功能
控制输出2 动作种类 (DO库)	ot2.1		0	
事件输出1 动作种类 (DO库)	Ev1.1		0	
事件输出 2动作种类 (DO库)	Ev2.1		0	
事件输出 3动作种类 (DO库)	Ev3.1		0	

- ・对象控制输出为继电器输出或电压脉冲输出的场合，可显示・设定。
- ・对象带事件输出的场合，可显示・设定。
- ・MV1是指ON/OFF控制输出、时间比例输出、加热冷却控制的加热侧时间比例输出。
- ・MV2是指加热冷却控制的冷却侧时间比例输出。
- ・设定值为0(缺省输出)的场合，根据输出，动作如下。
 - 控制输出1 :输出MV1的控制输出状态
 - 控制输出2 :输出MV2的控制输出状态
 - 事件输出1 :输出内部事件1的结果
 - 事件输出2 :输出内部事件2的结果
 - 事件输出3 :输出内部事件3的结果
- ・输出位运算可在各控制输出及各事件输出上进行逻辑运算(and、or)的组合。运算1～运算4与逻辑运算的组合不同，一个逻辑运算如下所示。

and运算	or运算
OFF and OFF = OFF	OFF or OFF = OFF
OFF and ON = OFF	OFF or ON = ON
ON and OFF = OFF	ON or OFF = ON
ON and ON = ON	ON or ON = ON

■ 输出分配

可设定输出位运算中使用的4个输入(A、B、C、D)的分配。

项目(设定显示/库)	显示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 输出分配A (DO分配库)	ot 1.2	0 :常开(OFF、0) 1 :常闭(ON、1) 2 :内部事件1	14	多功能
控制输出1 输出分配B (DO分配库)	ot 1.3	3 :内部事件2 4 :内部事件3 5 :内部事件4	0	
控制输出1 输出分配C (DO分配库)	ot 1.4	6 :内部事件5 7 :内部事件6 8 :内部事件7	0	
控制输出1 输出分配D (DO分配库)	ot 1.5	9 :内部事件8 10~13 :未定义	0	
控制输出2 输出分配A (DO分配库)	ot 2.2	14 :MV1 15 :MV2 16~17 :未定义	15	
控制输出2 输出分配B (DO分配库)	ot 2.3	18 :DI1 19 :DI2 20 :DI3 21 :DI4	0	
控制输出2 输出分配C (DO分配库)	ot 2.4	22~25 :未定义 26 :内部接点1 27 :内部接点2	0	
控制输出2 输出分配D (DO分配库)	ot 2.5	28 :内部接点3 29 :内部接点4 30 :内部接点5	0	
事件输出1 输出分配A (DO分配库)	Ev 1.2	31~33 :未定义 34 :通讯DI1 35 :通讯DI2	2	
事件输出1 输出分配B (DO分配库)	Ev 1.3	36 :通讯DI3 37 :通讯DI4 38 :MANUAL模式	0	
事件输出1 输出分配C (DO分配库)	Ev 1.4	39 :READY模式 40 :RSP模式 41 :AT启动中	0	
事件输出1 输出分配D (DO分配库)	Ev 1.5	42 :SP斜坡中 43 :未定义 44 :有报警(RLD 1~RL99)	0	
事件输出2 输出分配A (DO分配库)	Ev 2.2	45 :有PV报警(RLD 1~RL03) 46 :未定义 47 :[mode]键按下状态	3	
事件输出2 输出分配B (DO分配库)	Ev 2.3	48 :事件输出1状态 49 :控制输出1状态	0	
事件输出2 输出分配C (DO分配库)	Ev 2.4		0	

(下页续)

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
事件输出2 输出分配D (DO分配库)	Ev2.5	同前页	0	同前页
事件输出3 输出分配A (DO分配库)	Ev3.2		4	
事件输出3 输出分配B (DO分配库)	Ev3.3		0	
事件输出3 输出分配C (DO分配库)	Ev3.4		0	
事件输出3 输出分配D (DO分配库)	Ev3.5		0	

- 对象的控制输出为继电器输出或电压脉冲输出，DO分配的动作种类设定为运算1～4的场合，可显示・设定。
- 对象带事件输出，DO分配的动作种类设定为运算1～4场合，可显示・设定。

■ 输出分配的反转

可设定输出位运算中使用的4个输入(A、B、C、D)分配的反转。

项目(设定显示/库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 反转A~D (DO分配库)	ot 1.5	从右侧开始称为第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位:输出分配A的反转的设定 第2位:输出分配B的反转的设定 第3位:输出分配C的反转的设定 第4位:输出分配D的反转的设定 0 :不反转 1 :反转	0000	多功能
控制输出2 反转A~D (DO分配库)	ot 2.5		0000	
事件输出1 反转A~D (DO分配库)	Ev 1.5		0000	
事件输出2 反转A~D (DO分配库)	Ev 2.5		0000	
事件输出3 反转A~D (DO分配库)	Ev 3.5		0000	

- 对象的控制输出为继电器输出或电压脉冲输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。
- 对象带事件输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。

❗ 使用上的注意事项

因为某些条件，输出继电器可能会快速地反复ON/OFF动作。
为了避免这样的动作，请遵守下述事项。
控制输出1:「输出分配A、B、C、D」(ot1.2~ot1.5)之一设定为「49:控制输出1状态」时，「输出分配A、B、C、D 的反转」内的相同记号的输入分配不能设定为「1:反转」。
事件输出1:「输出分配A,B,C,D」(Ev1.2~Ev1.5)之一设定为「48:事件输出1状态」时，「输出分配A、B、C、D 的反转」内的相同记号的输入分配不能设定为「1:反转」。

■ 运算的反转

可设定输出位运算(运算1~4)后的反转。

项目(设定显示/库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 反转 (DO分配库)	ot 1.7	0 :不反转 1 :反转	0	多功能
控制输出2 反转 (DO分配库)	ot 2.7		0	
事件输出1 反转 (DO分配库)	Ev 1.7		0	
事件输出2 反转 (DO分配库)	Ev 2.7		0	
事件输出3 反转 (DO分配库)	Ev 3.7		0	

- 对象的控制输出为继电器输出或电压脉冲输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。
- 对象带事件输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。

■ 锁定

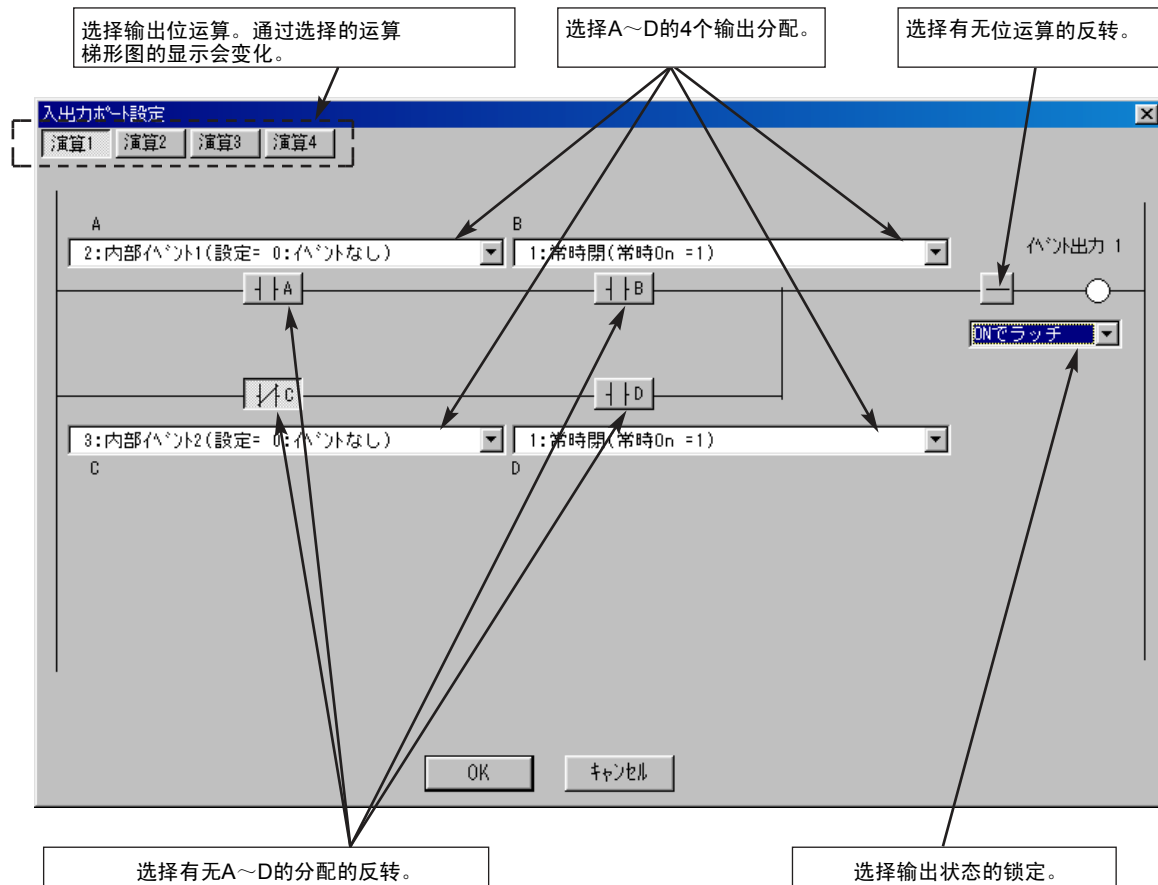
可对输出ON状态・输出OFF状态的锁定进行设定。

项目(设定显示/库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 锁定 (DO分配库)	ot 1.8	0 :无 1 :有(ON时锁定) 2 :有(OFF时锁定、电源投入初始化时除外)	0	多功能
控制输出2 锁定 (DO分配库)	ot 2.8		0	
事件输出1 锁定 (DO分配库)	Ev 1.8		0	
事件输出2 锁定 (DO分配库)	Ev 2.8		0	
事件输出3 锁定 (DO分配库)	Ev 3.8		0	

- 对象的控制输出为继电器输出或电压脉冲输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。
- 对象带事件输出，DO分配的动作种类设定为运算1~4的场合，可显示・设定。
- 要解除锁定状态，需要再次投入电源或解除所有DO锁定(键操作、通讯)或把DO分配的锁定设定变更为「0:无」。

■ 由智能编程软件包SLP-C35进行的DO分配的设置

智能编程软件包SLP-C35设定[DO分配]时，通过菜单按[编辑(E)]→[输入输出端口设定(O)]的顺序选择后，如下图所示，直观的信息提示可对输出位运算、输出分配、输出分配的反转、运算的反转、锁定方便地进行设定。



❗ 使用上的注意事项

除从菜单选择外，以下操作也可打开输入端口设定画面。

- 点击输入输出端口设定图标 
- 鼠标右点击输入位运算的设定
- 按[Ctrl]+[P]键

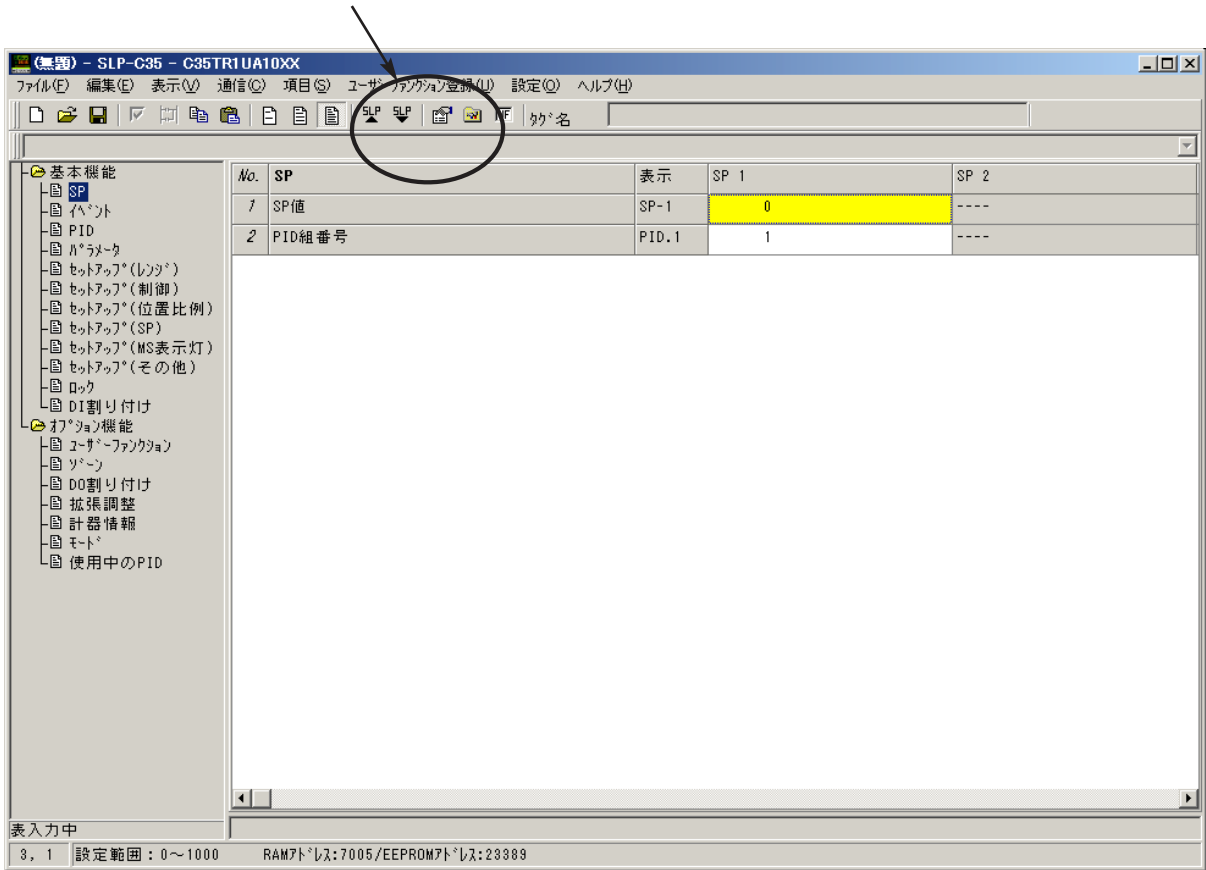
5 - 10 应用例

在此举例说明使用本机的分配功能的应用。

■ 使用分配功能的应用例

使用智能编程软件包SLP-C35的设定例如下。

使用分配功能的场合，首先把显示置为「多功能设定」。



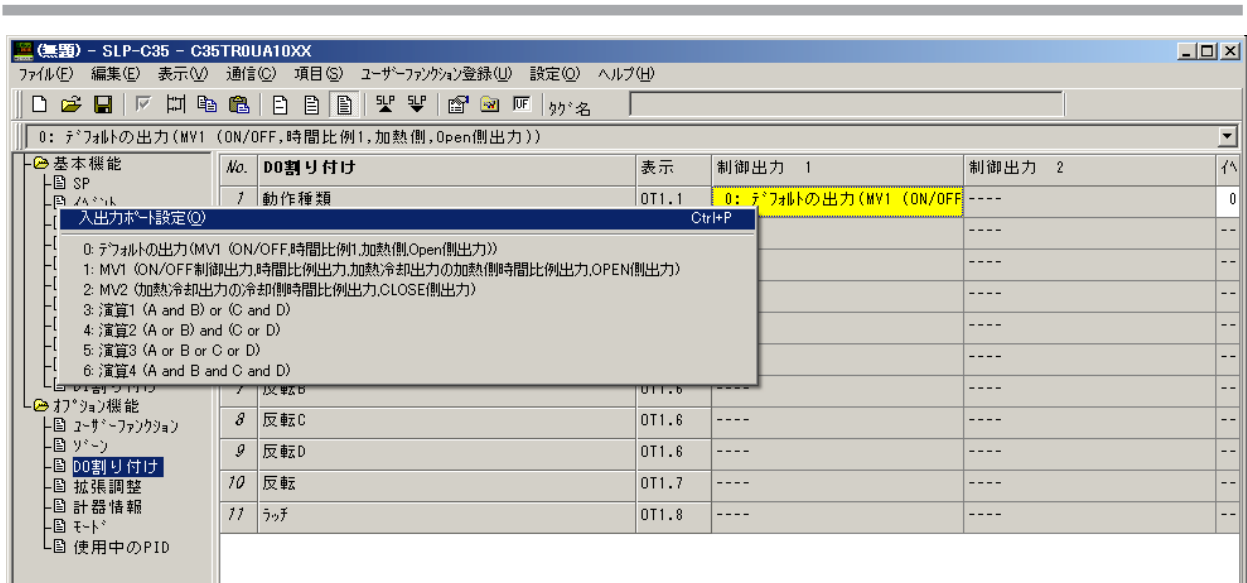
● 例1 OR输出加热器断线与PV上限警报

条件: 设定内部事件1为PV上限

设定内部事件2为加热器断线

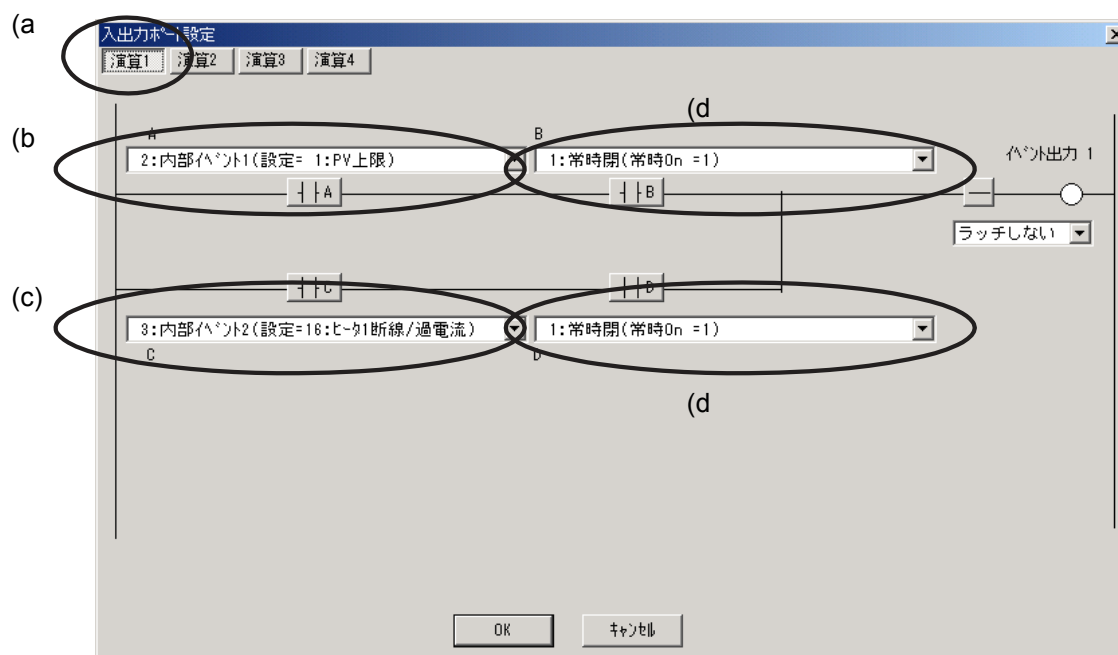
把上述的OR输出送到EV1继电器上

- ① 选择[基本功能] → [事件], 请把[内部事件1]设定为[1:PV上限]。
- ② 同样, 请把[内部事件2]设定为[16 :加热器断线・过电流]。
- ③ 选择[可选功能] → [DO分配], 右点击[事件输出1]的动作种类, 选择输入输出端口设定。

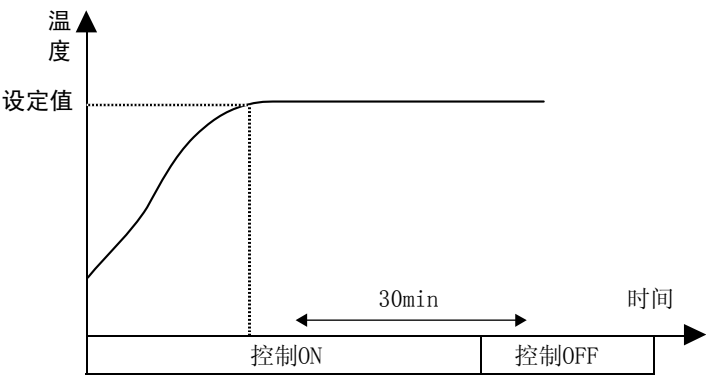


④ 通过输入输出端口设定，请设定以下各项目。

- (a) 由于这次是两个运算的OR输出，因此选择[运算1]。
- (b) 选择输出分配A中内部事件1[PV上限]。
- (c) 同样方法选择输出分配中内部事件2[加热器断线]。
- (d) 输出分配B、D选择为[常闭]。



● 例2 使用外部开关启动运行，到达设定值30分后自动停止。



◆ 解说

把DI1与PV的状态EV的AND作为定时器启动条件。
定时器的ON延迟时间设定到达设定值后，即为想要自动停止的时间。
通过DI1与定时器的ON-OFF组合，模式(RUN/READY)发生变化。

状 态	控制OFF状态	运行开始 定时器计时中	时间到 运行停止
DI1	OFF	ON	ON
定时器(内部EV2)	OFF	OFF	ON
内部接点2的状态	ON	OFF	ON
模式	READY	RUN	READY

◆ 设定例

・ 事件

事件	显示	内部事件1	内部事件2
动作种类	Ex.C1	32 :定时器	4 :偏差上限
正逆	Ex.C2	----	0 :不反转
待机	Ex.C2	----	0 :无待机
READY时动作	Ex.C2	0 :READY时动作继续	0 :READY时动作继续
报警OR	Ex.C3	0 :无	0 :无
特殊OFF设定	Ex.C3	----	0 :按通常
延迟时间单位	Ex.C3	2.1min	0 :0.1s
事件主设定(下限)	Ex	----	0
事件副设定(上限)	Ex.SB	----	----
回差	Ex.HY	----	5
ON延迟	Ex.ON	30	0
OFF延迟	Ex.OF	0	0

显示栏中的x处输入内部事件编号。

・ DI分配

DI分配	显示	内部接点1	内部接点2
动作种类	DIx.1	17 : 定时器停止/启动	7 : RUN/READY切换
输入位运算	DIx.2	1 : 运算1(A and B)or (C and D)	1 : 运算1(A and B)or (C and D)
输入分配A	DIx.3	2 : DI1	2 : DI1
输入分配B	DIx.4	11 : 内部事件2 (设定=4 : 偏差上限)	10 : 内部事件1 (设定=32 : 定时器(状态))
输入分配C	DIx.5	0 : 常开(常Off=0)	0 : 常开(常Off=0)
输入分配D	DIx.6	0 : 常开(常Off=0)	0 : 常开(常Off=0)
反转A	DIx.7	0 : 不反转	0 : 不反转
反转B	DIx.7	0 : 不反转	1 : 反转
反转C	DIx.7	0 : 不反转	0 : 不反转
反转D	DIx.7	0 : 不反转	0 : 不反转
反转	DIx.8	0 : 不反转	1 : 反转
内部事件编号指定	DIx.9	1	----

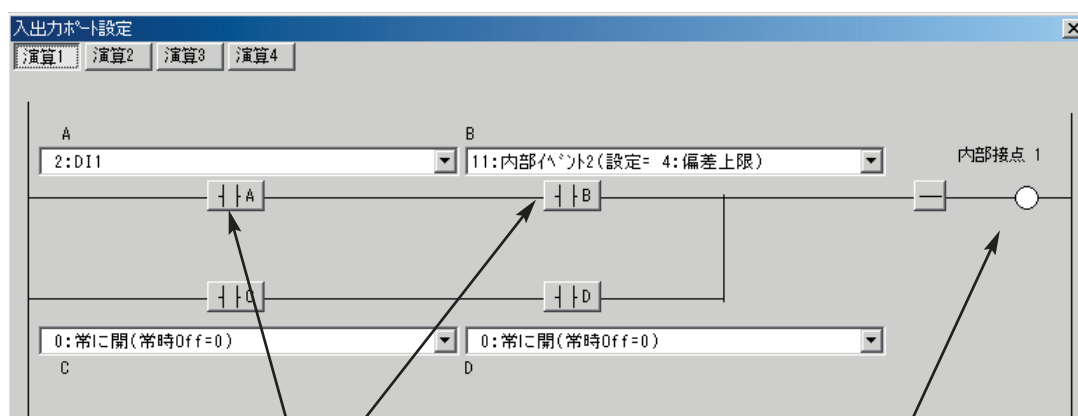
显示栏中的x处输入内部事件编号。

◆ 设定的要点

DI1与温度到达(内部事件2:偏差上限)的AND作为定时器启动条件。

DI1的A接点与定时器的B接点的AND作为模式(RUN/READY)切换的条件，但由于当接点ON时模式为READY，所以使内部接点2在最终阶段反转。

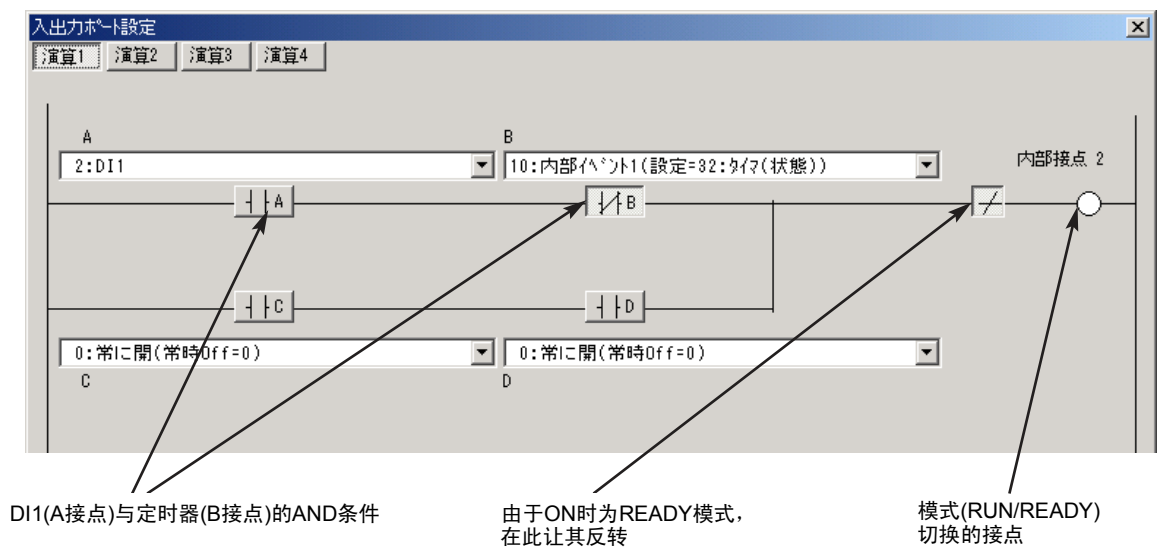
DI分配(内部接点1) : 输入输出端口的设定



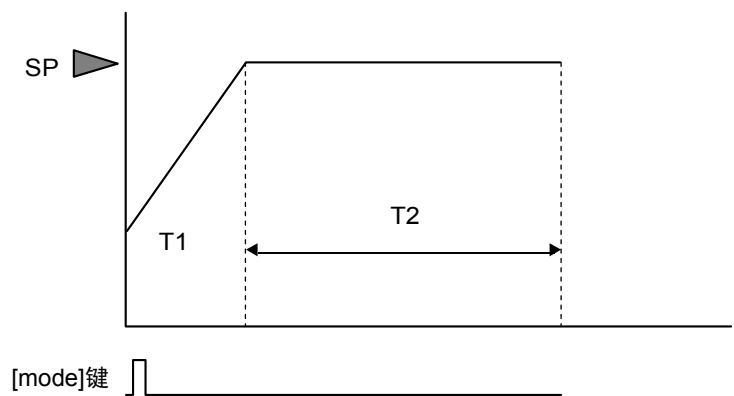
DI1与偏差上限事件的AND条件

定时器的启动接点

DI分配(内部接点2) :输入输出端口的设定



● 例3 简单程序段



◆ 解 说

按[mode]键后，变为RUN，PV启动。
SP值按斜坡设定值的斜率上升(或下降)。
到达最终SP值且PV值进入一定范围后开始计时，经过T2时间后，变为READY状态。

◆ 设定例

・ 事件

事件	显示	内部事件1	内部事件2
动作种类	Ex.C1	9 :偏差上下限 (最终SP基准)	32 :定时器(状态)
正逆	Ex.C2	1 :反转	----
待机	Ex.C2	0 :无待机	----
READY时动作	Ex.C2	1 :READY时动作强制 OFF	0 :READY时动作继续
报警OR	Ex.C3	0 :无	0 :无
特殊OFF设定	Ex.C3	0 :按通常	----
延迟时间单位	Ex.C3	0 :0.1s	0 :0.1s
事件主设定(下限)	Ex	3	----
事件副设定(上限)	Ex.SB	3	----
回差	Ex.HY	9999	----
ON延迟	Ex.ON	2	15
OFF延迟	Ex.OF	0	0

・ DI分配

DI分配	显示	内部接点1	内部接点2
动作种类	DIx.1	7 :RUN/READY切换	17 :定时器停止/启动
输入位运算	DIx.2	1 :运算1(A and B)or (C and D)	1 :运算1(A and B)or (C and D)
输入分配A	DIx.3	18 :COM DI1	10 :内部事件1(设定= 9:偏差上下限(最 终SP基准))
输入分配B	DIx.4	11 :内部事件2(设定= 32 :定时器(状态))	26 :SP斜坡中
输入分配C	DIx.5	0 :常开(常Off=0)	18 :COM DI1
输入分配D	DIx.6	0 :常开(常Off=0)	11 :内部事件2(设定= 32 :定时器(状态))
反转A	DIx.7	0 :不反转	0 :不反转
反转B	DIx.7	1 :反转	1 :反转
反转C	DIx.7	0 :不反转	0 :不反转
反转D	DIx.7	0 :不反转	0 :不反转
反转	DIx.8	1 :反转	0 :不反转
内部事件编号指定	DIx.9	----	2

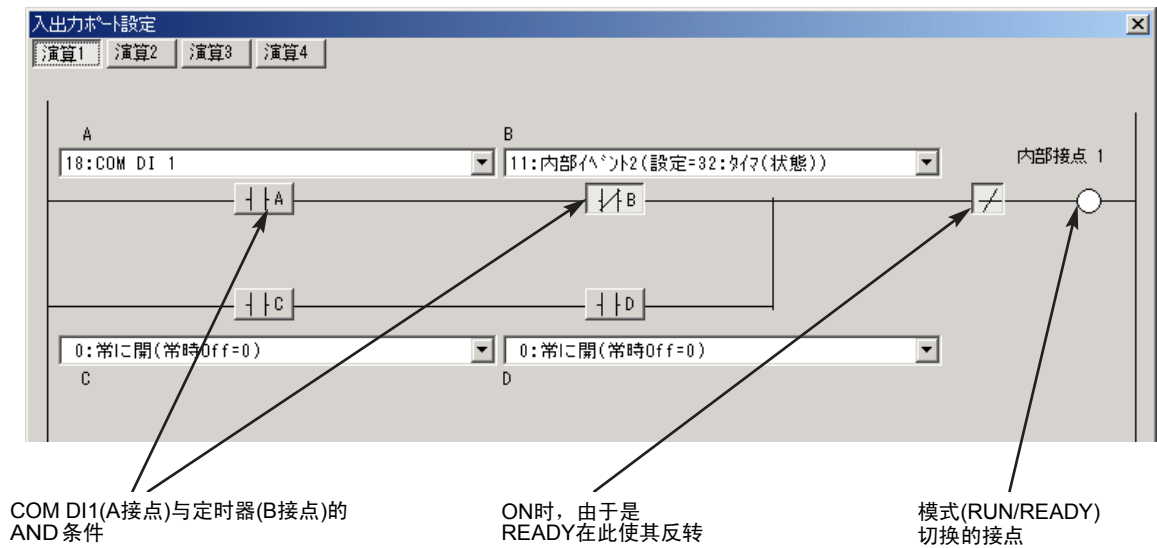
◆ 其它

C72「[mode]键功能」 :7(COM DI1切换)
 SP斜坡上升斜率、下降斜率 :任意值

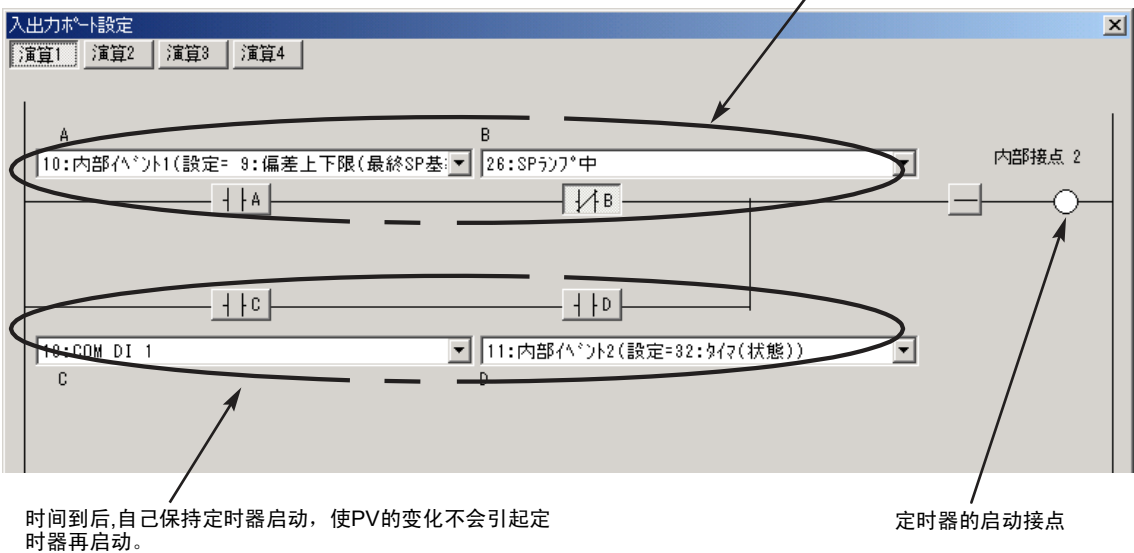
◆ 设定要点

内部EV1是G.SOAK的代用。
所以,事件1 ON后,即使PV有变化,为了不使其变为OFF,请把回差设定为9999。

DI分配(内部接点1):输入输出端口的设定



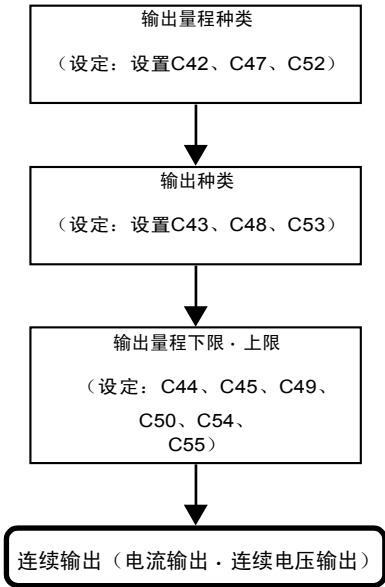
G.SOAK的条件(斜坡结束, 进入最终SP的偏差内)



DI分配(内部接点2):输入输出端口的设定

5 - 11 连续输出

连续输出的功能块图如下所示。



■ 输出量程

可设定电流输出的输出量程。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 量程 (设置库)	C 42	1: 4~20mA 2: 0~20mA 连续电压の場合 1: 1~5V 2: 0~5V 3: 0~10V	1	简单、 标准、 多功能
控制输出2 量程 (设置库)	C 47		1	
辅助输出 量程 (设置库)	C 52		1	

・控制输出对象为电流输出的场合，可显示・设定。

■ 输出种类

可设定电流输出的输出种类。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 种类 (设置库)	C 43	0: MV(操作量) 1: 加热MV(加热冷却控制用) 2: 冷却MV(加热冷却控制用) 3: PV 4: 比率・偏置・滤波前PV 5: SP 6: 偏差(PV-SP) 7: CT1 电流值 8: CT 2 电流值 9: MFB 10: SP+MV 11: PV+MV	0	简单、 标准、 多功能
控制输出2 种类 (设置库)	C 48		3	
辅助输出 种类 (设置库)	C 53		3	

・控制输出对象为电流输出的场合，可显示・设定。

・计算SP+MV、PV+MV时，使用MV量程幅。详见

👉 ■ **MV量程幅** (5-87页)。

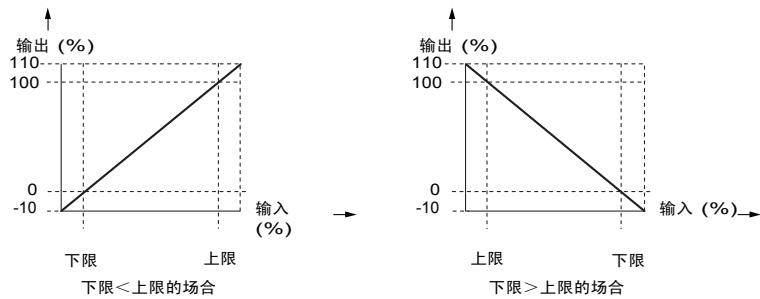
・仪表信息库的ROM版本1(i d02)为「2.04」以前的场合，SP+MV、PV+MV不可选择。

■ 输出量程下限・上限

可设定电流输出及连续电压输出的输出量程下限・上限。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出 1 量程下限 (设置库)	C 44	—1999~+9999 小数点位置按输出种类变化 根据输出种类，单位有以下几种： 输出种类=0~2时，MV的％ 输出种类=3~6时，与PV相同(℃等) 输出种类=7~8时，A(电流值) 输出种类=9时，MFB的％量	0.0	简单、 标准、 多功能
控制输出 1 量程上限 (设置库)	C 45		100.0	
控制输出 2 量程下限 (设置库)	C 49		0	
控制输出 2 量程上限 (设置库)	C 50		1000	
辅助输出 量程下限 (设置库)	C 54		0	
辅助输出 量程上限 (设置库)	C 55		1000	

- 控制输出对象为电流输出的场合，可显示・设定。
- 通过输出量程下限・上限的设定，输出种类的数值与输出的关系如下图图所示。



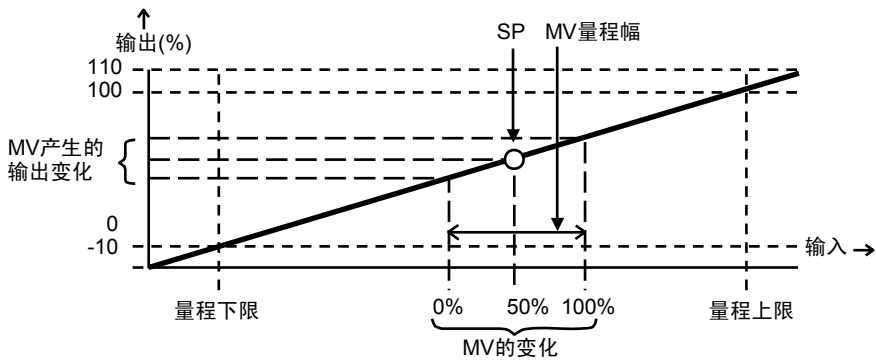
但0~20mA量程的场合，输出为0~110％。

■ MV量程幅

输出种类设定为SP+MV、PV+MV之一时，可进行SP或PV加上MV的变化量的连续输出。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
控制输出1 MV量程幅 (设置库)	 46	0~9999 小数点位置及单位与PV相同	20 0	简单、 标准、 多功能
控制输出2 MV量程幅 (设置库)	 51		20 0	
辅助输出 MV量程幅 (设置库)	 56		20 0	

- 各自对应控制输出1、控制输出2、辅助输出的输出种类为SP+MV或PV+MV的场合，可显示・设定。
- 按照输出量程下限・上限设定，输出由下式计算得到的值。
SP+MV的场合， $(MV-50.0)/100.0 \times MV\text{量程幅} + SP$
PV+MV的场合， $(MV-50.0)/100.0 \times MV\text{量程幅} + PV$



输出种类为SP+MV的场合

❗ 使用上的注意事项

- 把本机的连续输出与别的调节器的RSP(远程SP)输入连接，本机作为主机、别的调节器作为从机动作的串级控制中使用该功能。请把与本机MV的0~100%变化一起变化的RSP幅作为MV量程幅设定。
- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，输出种类不可选择SP+MV、PV+MV，也不能显示・设定MV量程幅。

5 - 12 CT(变流器)输入

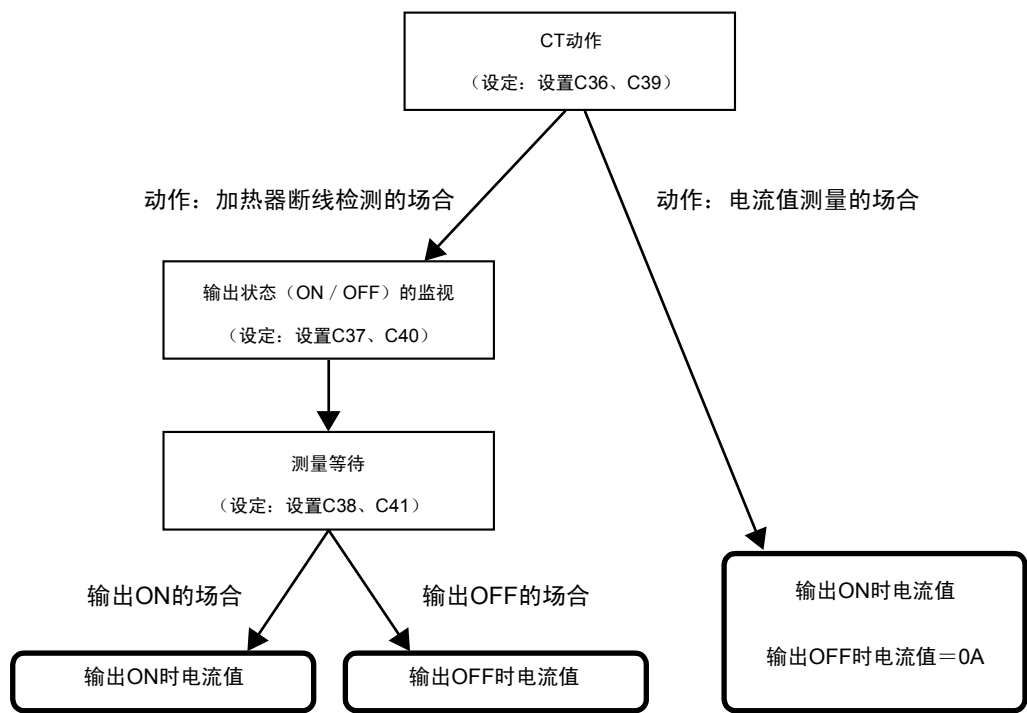
CT输入有2种电流值。

- 输出ON时电流值 :加热器断线/过电流事件中使用。可作为CT电流值显示。
- 输出OFF时电流值 :加热器短路事件中使用。不可显示。

「CT动作」设定为检测加热器断线(C36=0或C39=0)时，输出ON时的电流值是在由「CT监视输出」指定的输出为ON时测量到的CT电流值，输出OFF时的电流值是在由「CT监视输出」指定的输出为OFF时测量到的CT电流值。

「CT动作」设定为电流值测量(C36=1或C39=1)时，输出ON时的电流值是与输出ON/OFF无关的测量到的CT电流值，输出OFF时的电流值固定为0.0A。

CT(变流器)输入的功能块图如下所示。



❗ 使用上的注意事项

- 输出ON时电流值在内部事件的动作种类为「加热器断线/过电流」的场合使用。
输出OFF时电流值在内部事件的动作种类为「加热器短路」的场合使用。
- 电流值的变化在2.5A以内的场合，由滤波处理抑制CT输入的变化。这是为了防止由于加热器电源电压的变动等引起电流值波动，造成加热器断线事件等误动作。
加热器电流为2.5A以下的场合，本机电源投入时或加热器电源投入时施加滤波处理，达到实际的电流值需要约3~5s时间。
在这样的低电流下设定加热器断线事件的场合，为了防止事件误变为ON，请设定3~5s的ON延迟。

■ CT动作

可设定CT输入1、CT输入2各自的动作。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
CT1动作 (设置库)	C 36	0: 加热器断线检测 1: 电流值测定	0	简单、 标准、 多机能
CT2动作 (设置库)	C 39		0	

- 可选型号带2点CT输入の場合，可显示・设定。
- 电流值测量的場合，与输出的ON/OFF无关，更新输出ON时的电流值，输出OFF时的电流值固定为0.0A。

■ CT监视输出

CT动作作为加热器断线检测の場合，可设定输出ON/OFF监视对象的输出。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
CT1监视输出 (设置库)	C 37	0: 控制输出1 1: 控制输出2 2: 事件输出1 3: 事件输出2 4: 事件输出3	0	简单、 标准、 多功能
CT2监视输出 (设置库)	C 40		0	

- 可选型号带2点CT输入、CT动作设定为加热器断线检测の場合，可显示・设定。

■ CT测量等待时间

CT动作作为加热器断线检测の場合，可设定从输出ON/OFF变化后起，到电流值开始测量为止的时间。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
CT1测定等待时间 (设置库)	C 38	30~300 ms	30ms	简单、 标准、 多功能
CT2测定等待时间 (设置库)	C 41		30ms	

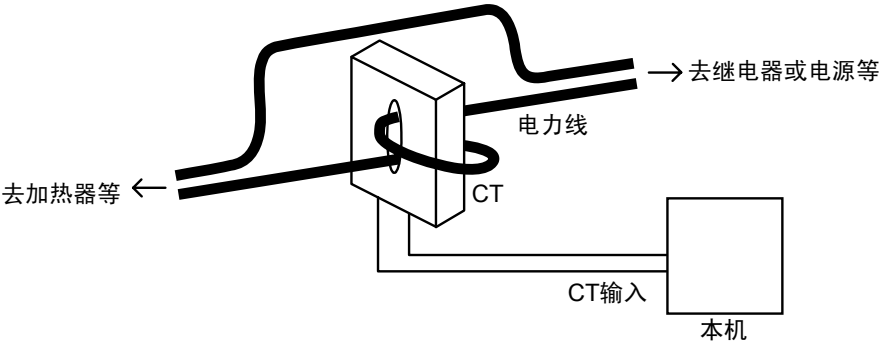
- 可选型号带2点CT输入、CT动作设定为加热器断线检测の場合，可显示・设定。
- 监视的输出产生ON/OFF变化后，测定等待时间一过就开始电流值的测量，再经过100ms后，电流值测量完成。

■ CT匝数与CT电力线贯通次数

可对CT输入1、CT输入2各自的CT进行设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
CT1匝数 (设置库)		0 :800匝 1~40 :CT的匝数除以100后的值	8	多功能
CT1电力线贯通次数 (设置库)		0 :1次 1~6 :次数	1	
CT2匝数 (设置库)		0 :800匝 1~40 :CT的匝数除以100后的值	8	
CT2电力线贯通次数 (设置库)		0 :1次 1~6 :次数	1	

- 可选型号带2点CT输入の場合，可显示・设定。
- 匝数项目中，请把与本机连接的CT的匝数除以100后的值作为设定值。
例如，CT为400匝の場合请设定为「4」。
但设定为「0」时，与设定为「8」时相同，为800匝。
可选部件CT的QN206A、QN212A是800匝，请设定为「8」。
- 电力线贯通次数项目中，请设定电力线贯通CT孔的次数。
例如，下图所示的电力线贯通CT的孔2次，那么请设定为「2」。
但当设定为「0」时，与设定为「1」时相同，为1次。



❗ 使用上的注意事项

- 电流请勿超过CT输入显示范围的上限。否则,会产生故障。
- 当检测出超过CT输入显示范围上限的电流时, 显示CT输入异常报警(Err)。但由于电流过大造成故障的场合, 将不显示CT输入异常报警。
- 根据CT匝数与电力线贯通次数, CT输入的显示范围与测量电流范围会变化。请设定符合连接的CT的状态的匝数或电力线贯通次数。
显示范围、测量电流范围如下式。
(本机内部的计算有0.1A以内的误差)
显示范围下限(A)= 0.0
显示范围上限(A)=匝数÷(16 × 电力线贯通次数)×1.4
测量电流范围下限(A)=匝数÷(2000 × 电力线贯通次数)
测量电流范围上限(A)=匝数÷(16 × 电力线贯通次数)

下表是根据CT匝数及电力线贯通次数的显示范围及测量电流范围的例子。
()中是测量电流范围。

匝数 贯通次数	100匝	400匝	800匝	1600匝	4000匝
1次	0.0~8.7A (0.1~6.2A)	0.0~35.0A (0.2~25.0A)	0.0~70.0A (0.4~50.0A)	0.0~140.0A (0.8~100.0A)	0.0~350.0A (2.0~250.0A)
2次	0.0~4.3A (0.1~3.1A)	0.0~17.5A (0.1~12.5A)	0.0~35.0A (0.2~25.0A)	0.0~70.0A (0.4~50.0A)	0.0~175.0A (1.0~125.0A)
6次	0.0~1.4A (0.1~1.0A)	0.0~5.8A (0.1~4.1A)	0.0~11.6A (0.1~8.3A)	0.0~23.3A (0.2~16.6A)	0.0~58.3A (0.4~41.6A)

- 仪表信息库的ROM版本1(i d02)为「2.04」以前的场合, 按800匝、电力线贯通1次进行动作, 不能显示・设定CT1/2匝数及CT1/2电力线贯通次数。
- 仪表信息库的ROM版本1(i d02)为「2.04」以前的场合, 不显示CT输入异常报警(Err)。

5 - 13 操作面板显示及键操作

面板部的显示及键操作可根据用户需要设定。

■ 键操作种类

键操作的全流程有标准型及特殊型2种，可设定选择其中的任一种。
(关于2种类型，请参阅  [2-2 键操作 2-2页。](#))

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
键操作种类 (设置库)	 71	0 :标准型 1 :特殊型	0	多功能

■ mode键功能

可设定在运行显示下按[mode]键1s以上时的切换动作。

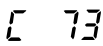
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
Mode键功能 (设置库)	 72	0 :无效 1 :AUTO/MANUAL 切换 2 :RUN/READY 切换 3 :AT停止/启动 4 :LSP组切换 5 :全 DO 锁定解除 6 :LSP/RSP切换 7 :通讯DI1 切换 8 :无效	0	简单、 标准、 多功能

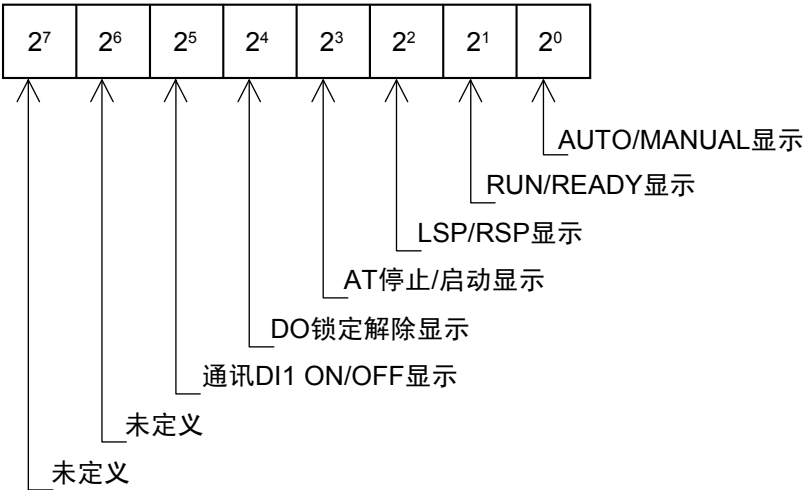
使用上的注意事项

- ・「Ctrl:控制方式」设定为0(ON/OFF控制)の場合，AUTO/MANUAL的切换无效。
- ・「Ctrl:控制方式」设定为0(ON/OFF控制)の場合或发生PV上下限报警の場合，AT停止/启动无效。
- ・「C30:LSP使用组数」设定为1の場合，LSP组切换无效。

■ 模式显示设定

可对参数设定/模式库有无模式关连设定的显示进行设定。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
模式显示设定 (设置库)		有无模式库的设定显示由下记加权之和决定 位0 :AUTO/MANUAL显示 无 :0、有 :+1 位1 :RUN/READY显示 无 :0、有 :+2 位2 :LSP/RSP显示(本机无效) 无 :0、有 :+4 位3 :AT停止/启动显示 无 :0、有 :+8 位4 :DO锁定解除显示 无 :0、有 :+16 位5 :通讯DI1 ON/OFF显示 无 :0、有 :+32 其它无效设定 0、+64、+128	255	标准、 多功能



- 使用智能编程软件包SLP-C35进行「C73:模式显示设定」时，不仅可以用数值设定，也可用位输入设定。

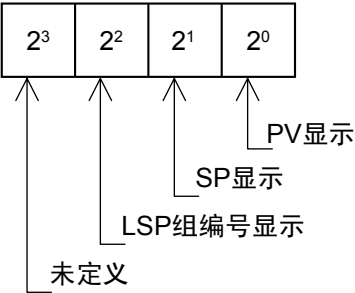
❗ 使用上的注意事项

- 当「Ctrl:控制方式」设定为0(ON/OFF控制)的场合，即使AUTO/MANUAL显示设定为「有」，也不显示AUTO/MANUAL。
- 当「Ctrl:控制方式」设定为0(ON/OFF控制)的场合，即使AT停止/启动显示设定为「有」，也不显示AT停止/启动。
- 即使设定LSP/RSP显示有「有」，当型号没有RSP的场合，LSP/RSP不会显示。

■ PV/SP值显示设定

可设定有无运行显示的PV/SP值关连显示。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
PV/SP值显示设定 (设置库)		有无运行显示的显示由下记加权之和决定 位0 :PV显示 无 :0、有 :+1 位1 :SP显示 无 :0、有 :+2 位2 :LSP组编号显示 无 :0、有 :+4 其它无效设定 0、+8	15	标准、 多功能



- 使用计算机编程器SLP-C35进行「C74:PV/SP值显示设定」时，不仅可以
用数值，还可用位输入进行设定。

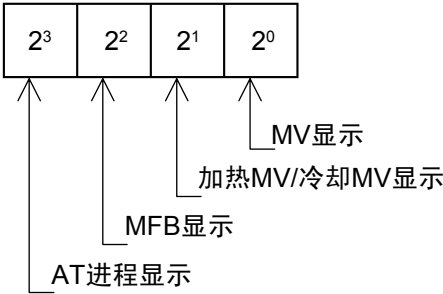
❗ 使用上的注意事项

- 当「C30:LSP使用组数」设定为1的场合，即使LSP组编号显示设定
为「有」，也不显示LSP组编号。

■ 操作量显示设定

可设定有无运行显示的操作量关连显示。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
操作量显示设定 (设置库)	 75	有无运行显示的显示由下记加权之和决定 位0 :MV显示 无 :0、有 :+1 位1 :加热MV/冷却MV显示 无 :0、有 :+2 位2 :MFB显示(本机无效) 无 :0、有 :+4 位4 :AT进程显示 无 :0、有 :+8	15	标准、 多功能



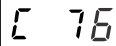
- 使用计算机编程器SLP-C35进行「C75: 操作量显示设定」时，不仅可以用数值，还可用位输入进行设定。

❗ 使用上的注意事项

- 即使加热MV/冷却MV显示设定为「有」，当「C26:加热冷却控制选择」设定为0(不使用)时，将不显示加热MV/冷却MV。
- 即使AT进程显示设定为「有」，当AT处于停止中的场合，不显示AT进程。
- 即使设定MFB显示为「有」，当型号不是位置比例输出的场合，MFB也不会显示。

■ 事件设定值显示设定

运行显示上可设定有无内部事件1~3的主设定・副设定的显示。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
事件设定值显示设定 (设置库)		0 :运行显示上不显示内部事件设定值 1 :运行显示上显示内部事件1设定值 2 :运行显示上显示内部事件1~2设定值 3 :运行显示上显示内部事件1~3设定值	0	标准、 多功能

❗ 使用上的注意事项

- ・当内部事件动作种类不需要主设定・副设定的场合，即使内部事件设定值设定为「显示」，也不显示内部事件设定值。
- ・内部事件4~5的主设定・副设定在运行显示上不可显示。

■ 事件剩余时间显示设定

可设定在运行显示上有无内部事件1~3的ON延迟/OFF延迟剩余时间的显示。

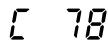
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
事件剩余时间显示设定 (设置库)		0 :运行显示上不显示内部事件的ON/OFF延迟剩余时间 1 :运行显示上显示内部事件1的ON/OFF延迟剩余时间 2 :运行显示上显示内部事件1~2的ON/OFF延迟剩余时间 3 :运行显示上显示内部事件1~3的ON/OFF延迟剩余时间	0	标准、 多功能

❗ 使用上的注意事项

- ・内部事件动作种类不需要剩余时间显示的场合，即使内部事件剩余时间设定为「显示」，也不会显示剩余时间。
- ・内部事件4、5的剩余时间在运行显示上不可显示。

■ CT电流值显示设定

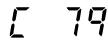
可设定运行显示上有无CT电流值的显示。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
CT电流值显示设定 (设置库)		0 : 运行显示上不显示CT的电流值 1 : 运行显示上显示CT1电流值 2 : 运行显示上显示CT1~2电流值	1	标准、 多功能

・可选型号有2点CT输入の場合，可显示・设定。

■ 显示级别

可设定面板显示的级别。设定值越大，可显示・设定的数量越多。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
显示级别 (设置库)		0 : 简单设定 1 : 标准设定 2 : 多功能设定	1	简单、 标准、 多功能

■ LED监视

可对第2显示部(下侧4位)最右位的小数点LED的功能进行设定。

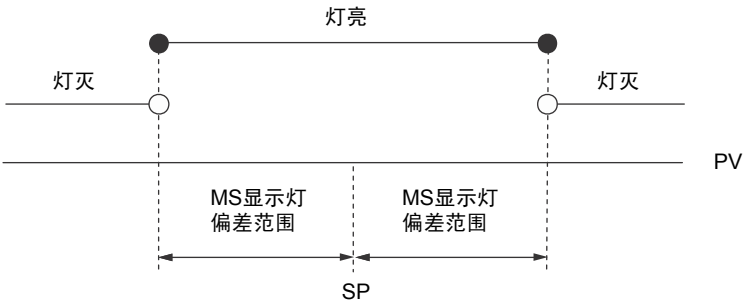
项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
LED监视 (设置库)		0 : 不使用 1 : RS-485通讯送信时闪烁 2 : RS-485通讯受信时闪烁 3 : 全DI状态的OR(逻辑和) 4 : READY时闪烁	0	多功能

■ MS(多状态)显示灯

可对位于操作面板部中央的MS(多状态)显示灯的灯亮条件及灯亮状态设置3组优先顺序。

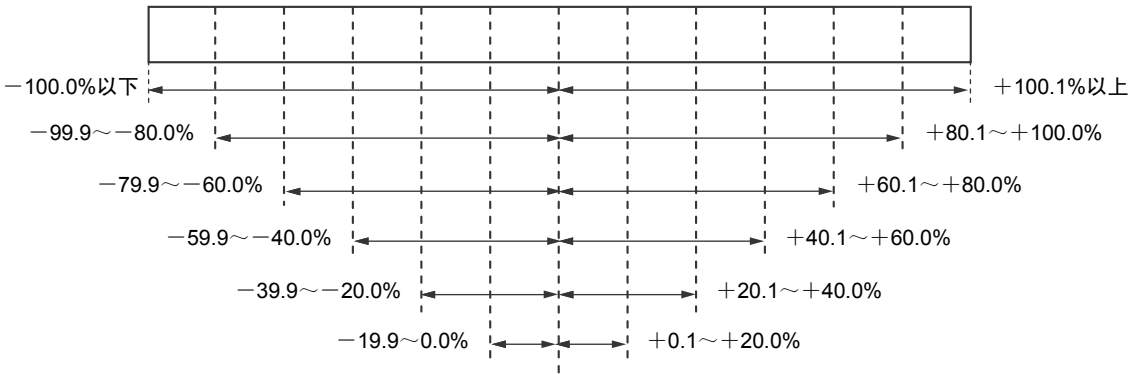
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
MS显示灯灯亮条件 (第1优先) (设置库)	 81	0 : 常开(常OFF=0) 1 : 常闭(常ON=1) 2~9: 内部事件1~5 10~13 : 未定义 14: MV1(ON/OFF、时间比例1、加热侧、OPEN侧输出) 15: MV2(时间比例 2、冷却侧、CLOSE侧输出) 16~17 : 未定义 18~21 : DI1~DI4 22~25 : 未定义 26~30 : 内部接点1~5 31~33 : 未定义 34~37 : 通讯DI1~DI4 38 : MANUAL 39 : READY 40 : RSP 41 : AT 42 : 斜坡中 43 : 未定义 44 : 报警 45 : PV报警 46 : 未定义 47 : mode键按下状态 48 : 事件输出 1 端子的状态 49 : 控制输出 1 端子的状态	39	多功能
MS显示灯灯亮状态 (第1优先) (设置库)	 82	0 : 灯亮 1 : 慢闪烁 2 : 闪烁2次 3 : 快速闪烁 4 : 左→右 5 : 右→左 6 : 左右往返 7 : 偏差OK 8 : 偏差条图 9 : MV条图 10 : 加热侧MV条图(加热冷却控制用) 11 : 冷却侧MV条图(加热冷却控制用) 12 : MFB条图 13 : DI监视 14 : 内部接点监视 15 : 内部事件监视	1	
MS显示灯灯亮条件 (第2优先) (设置库)	 83	与MS显示灯灯亮条件(第1优先)相同	44	多功能
MS显示灯灯亮状态 (第2优先) (设置库)	 84	与MS显示灯灯亮状态(第1优先)相同	6	
MS显示灯灯亮条件 (第3优先) (设置库)	 85	与MS显示灯灯亮条件(第1优先)相同	1	多功能
MS显示灯灯亮状态 (第3优先) (设置库)	 86	与MS显示灯灯亮状态(第1优先)相同	9	
MS显示灯偏差范围 (设置库)	 87	0~9999U	5U	多功能

- 作为条件设定的状态为ON的场合(例：内部事件1)或设定的状态一致的场合，(例：MANUAL)，灯亮条件成立。所以，灯亮条件设定为0时，条件总不成立，灯亮条件设定为1时，条件总成立。
- 第1优先的灯亮条件成立的场合，变为第1优先的灯亮状态。
- 第1优先的灯亮条件不成立，第2优先的灯亮条件成立的场合，变为第2优先的灯亮状态。
- 第1优先与第2优先的灯亮条件不成立，第3优先的灯亮条件成立的场合，变为第3优先的灯亮状态。
- 从第1优先到第3优先的灯亮条件不成立的场合，MS显示灯灯灭。
- 灯亮状态设定为7(偏差OK)的场合，MS显示灯的灯亮·消灯如下图所示。
MS显示灯偏差范围设定为0U时，显示值上仅PV=SP的场合，MS显示灯才亮。



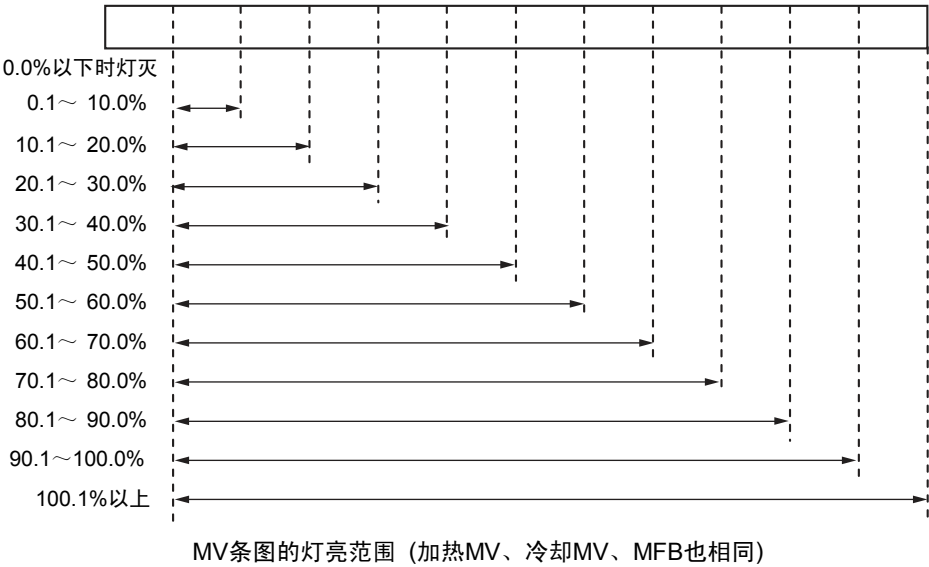
偏差OK的灯亮 / 灯灭

- 灯亮状态设定为8(偏差条图)的场合，MS显示灯的灯亮如下图所示。
请把MS显示灯偏差范围设定在1U以上。设定为0U时，MS显示灯灯灭。

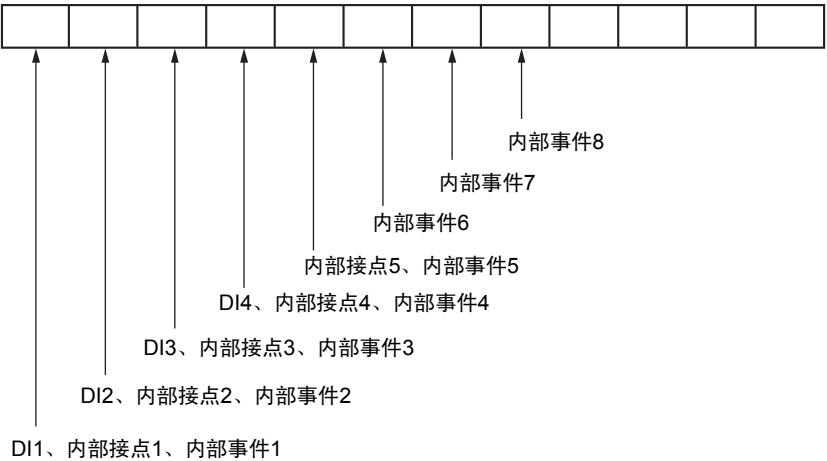


偏差条图的灯亮范围 (相对于MS显示灯偏差范围的偏差=PV-SP的比率)

· 灯亮状态设定为9(MV条图)、10 (加热侧MV条图)、11(冷却MV条图)、12(MFB条图)的场合，MS显示灯的灯亮状态如下图所示。



· 灯亮状态设定为13(DI监视)、14(内部接点监视)、15(内部事件监视)的场合，MS显示灯的灯亮如下图所示。



DI、内部接点、内部事件的灯亮状态

■ 用户功能

可从各种设定中最多选择8个设定追加到运行显示上。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
用户功能定义1 (用户功能库)	UF-1	各设定的第1显示部的显示上，以下内容是设定例外 ---- : 未登录 P- : 使用中PID组的比例带	--	标准、多功能
用户功能定义2 (用户功能库)	UF-2	I- : 使用中PID组的积分时间 d- : 使用中PID组的微分时间 rE- : 使用中PID组的手动复位 oL- : 使用中PID组的操作量下限	--	
用户功能定义3 (用户功能库)	UF-3	oH- : 使用中PID组的操作量上限 P-L : 使用中PID组的冷却侧比例带 I-L : 使用中PID组的冷却侧积分时间 d-L : 使用中PID组的冷却侧微分时间 oL-L : 使用中PID组的冷却侧操作量下限	--	
用户功能定义4 (用户功能库)	UF-4	oH-L : 使用中PID组的冷却侧操作量上限	--	
用户功能定义5 (设置设定/ 用户功能库)	UF-5		--	
用户功能定义6 (用户功能库)	UF-6		--	
用户功能定义7 (用户功能库)	UF-7		--	
用户功能定义8 (用户功能库)	UF-8		--	

- 仅可显示的设定才能登录。
(例 :PID常数的手动复位在积分时间=0的场合可以登录)
- 使用智能编程软件包SLP-C35的设定画面上显示的参数编号，不能从面板设定。
- 设定的参数选择中的键操作如下。
[<]键 :移动到下一参数库的起始参数处
[V]键 :显示下一参数
[^]键 :显示前一参数
[enter]键 :开始和确定设定变更
- 使用智能编程软件包SLP-C35进行「用户功能定义」设定时，即使仪表状态的条件设定为不可显示，也可登录。

❗ 使用上的注意事项

由用户功能定义所登录的设定，与设置C79:显示级别的设定无关，由多功能级别的条件进行显示。

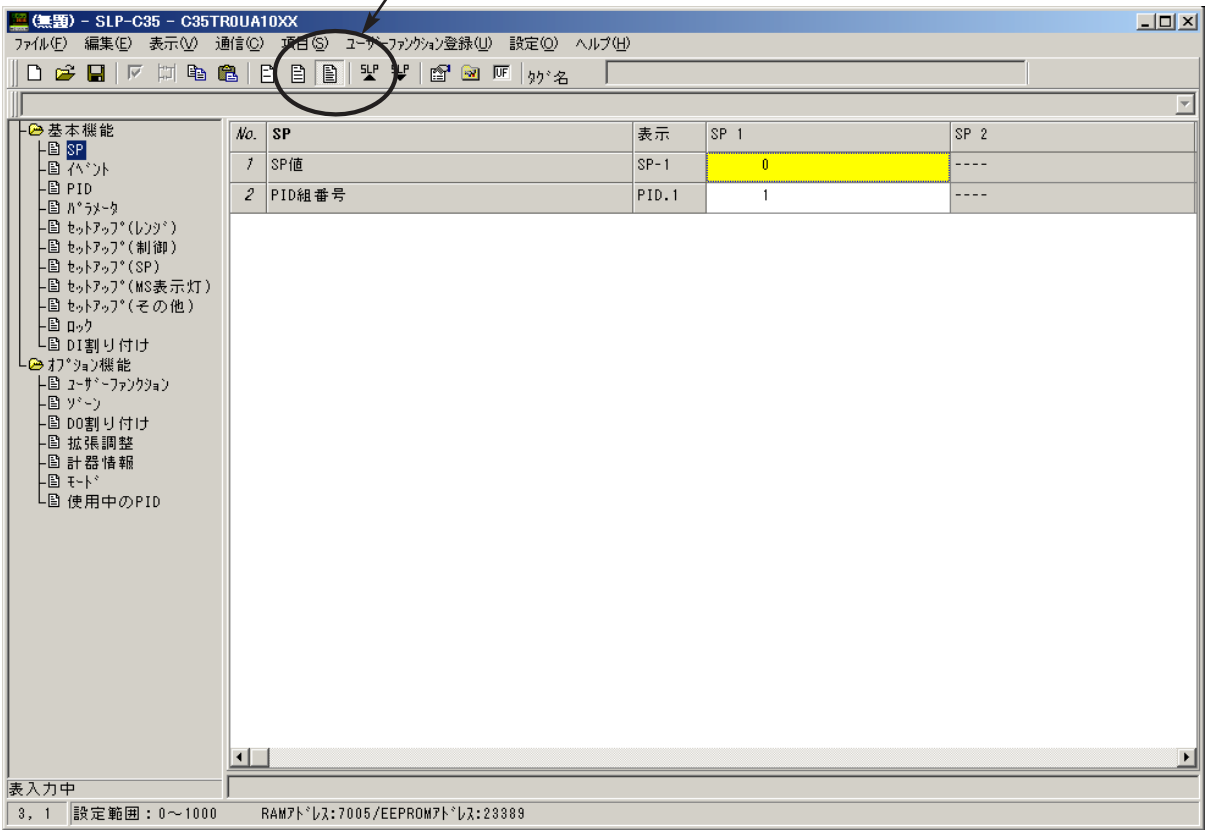
其它的显示条件与通常的设定项目相同。

● 设定用户功能

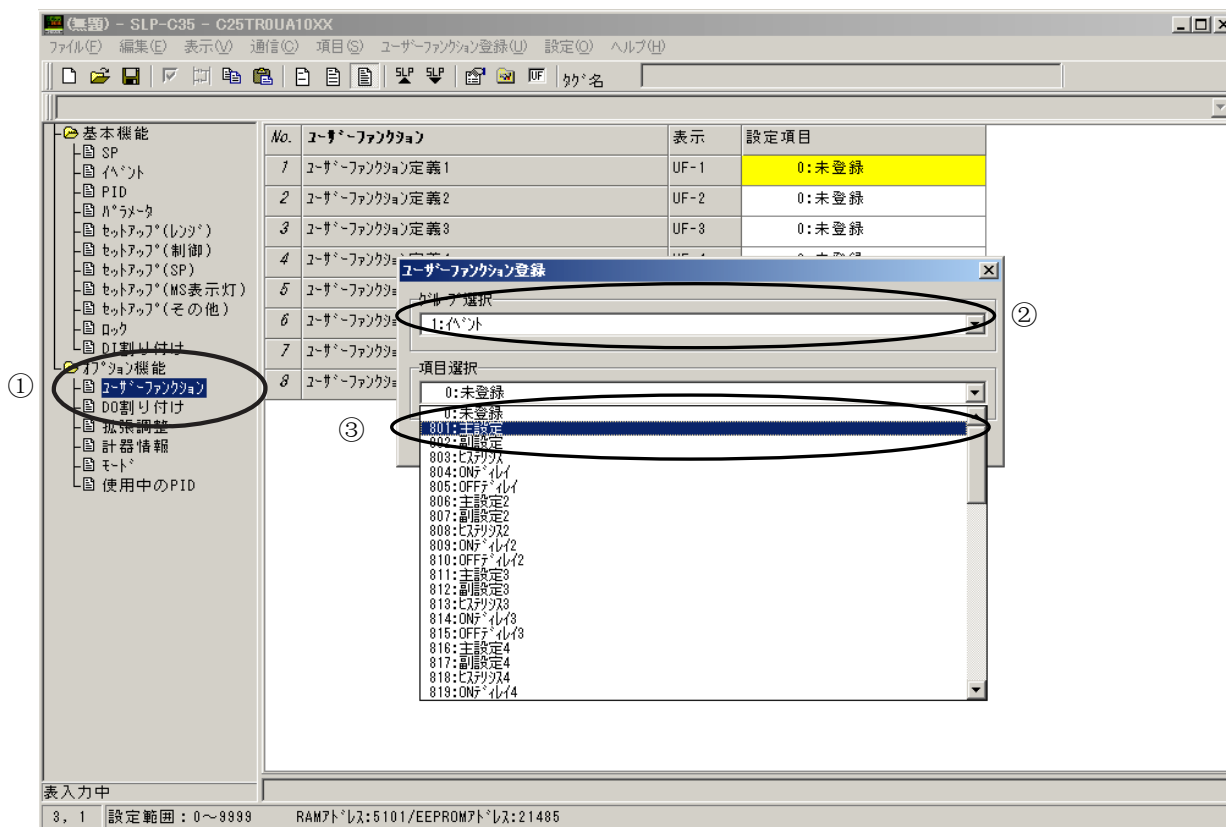
在此对使用智能编程软件包SLP-C35的设定例进行说明。
登录用户功能后，[para]键上可登录最多8个参数。
登录经常使用的功能可方便操作。
例如在UF1中登录事件1的主设定。

1. 从用户功能项目执行的方法

使用该功能的场合，首先把显示设置为「标准设定」或「多功能设定」。



- ① 请选择[可选功能] → [用户功能]。
- ② 请把[组选择]选择为[1:事件]。
- ③ 请把[项目选择]选择为[801:事件主设定]。



2. 把设定中的项目登录进用户功能的情况

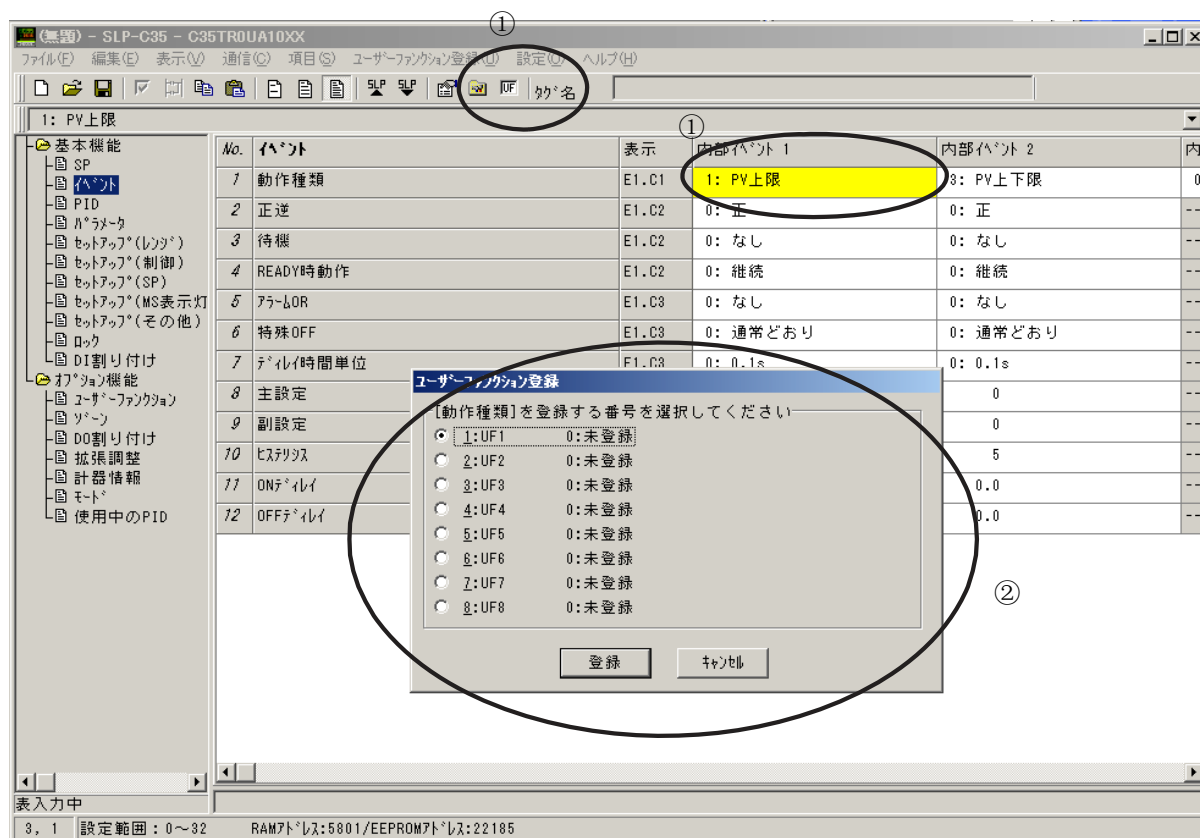
在设定中，有需要登录到用户功能中的参数时，可按下述方法进行。

①把光标移到要登录设定的项目上，请用鼠标左键点击[UF]图标。

》弹出用户功能登录框。

②在要登录的No.上打勾，点击[登录]。

》完成登录。



参考

登录后的内容，也可通过[可选功能] → [用户功能]确认。

■ 键锁定・通讯锁定・编程器锁定

可通过键锁定来禁止设定(变更)或禁止显示。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
键锁定 (锁定库)		0 :全部可设定 1 :模式、事件、运行显示、SP、UF、锁定、手动MV、[mode]键可设定 2 :运行显示、SP、UF、锁定、手动MV、[mode]键可设定 3 :UF、锁定、手动MV、[mode]键可设定	0	简单、标准、多功能
通讯锁定 (锁定库)		0 :RS-485通讯read/write可 1 :RS-485通讯read/write不可 *	0	多功能
编程器锁定 (锁定库)		0 :编程器通讯read/write可 1 :编程器通讯read/write不可 *	0	多功能

通过通讯锁定、编程器锁定可禁止通讯。

- 只进行键锁定设定的场合，可显示键锁定对象，但不可设定(变更)。
- 由口令施加锁定后，键锁定对象的显示及设定(变更)均不可。

*:即使在通讯锁定、编程器锁定中，也可读出/写入以下参数。

库	参数项目	库	参数项目
设置	小数点位置	运行显示	CT(变流器)输入1电流值
SP	RSP		CT(变流器)输入2电流值
模式	AUTO/MANUAL 模式切换		定时器剩余时间1
	RUN/READY 模式切换		定时器剩余时间2
	LSP/RSP模式切换		定时器剩余时间3
	AT停止/启动切换		定时器剩余时间4
	所有DO锁定解除		定时器剩余时间5
运行显示	PV		定时器剩余时间6
	SP(目标值)		定时器剩余时间7
	LSP组选择		定时器剩余时间8
	运行中的PID组		步运行编号
	MV(操作量)		步运行剩余时间
	加热MV(操作量)		步运行剩余时间(秒)
	冷却MV(操作量)		使用中的LSP值
	MFB(马达开度反馈)		比率/偏置/滤波前PV
	AT进程		比率/偏置/滤波前RSP
		状态	输入报警状态

■ 口令

可通过口令禁止键锁定、通讯锁定、编程器锁定的设定(变更)。

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
口令表示 (锁定库)	PASS	0~15 5 : 口令1A~2B显示	0 (电源ON时为0)	简单、 标准、 多功能
口令1A (锁定库)	PS 1A	0000~FFFF(16进制数)	0000	
口令2A (锁定库)	PS 2A	0000~FFFF(16进制数)	0000	
口令1B (锁定库)	PS 1b	0000~FFFF(16进制数)	0000	
口令2B (锁定库)	PS 2b	0000~FFFF(16进制数)	0000	

- 只进行键锁定设定的场合，可显示，但不可设定(变更)。
- 施加口令锁定后，显示及设定(变更)均不可。
- 当「口令显示:PASS」为5且2组的口令(1A与1B、2A与2B)一致の場合，可显示 设定「口令1A:PS1A」、「口令2A:PS2A」。
- 「口令显示:PASS」为5の場合，可显示・设定「口令1B:PS1b」、「口令2B:PS2b」。
- 「口令1A:PS1A」中设定的值将自动设定到「口令1B:PS1b」中。
- 「口令2A:PS2A」中设定的值将自动设定到「口令2B:PS2b」中。

! 使用上的注意事项

- 在设定口令1A~2B前，先决定作为口令的二个16进制数，并作记录以防忘记。
- 「PASS」项目通过限制口令1A~2B的显示条件，防止误设口令。
- 口令1A、2A中设定了作为口令的值后，如果把别的值设定到口令1B、2B中时，将不能显示口令1A、2A，不能变更键锁定、通讯锁定、编程器锁定。这被称为口令锁定状态。
- 因键锁定而不能变更的设定，在口令锁定状态下，将不能显示。
- 如果不能解除口令锁定的场合，请与本公司或本公司销售店联系。在本公司工厂通过把设定恢复到初始值，可以解除口令锁定。这种情况下，客户设定的数据将不能保存。

5 - 14 位置比例控制

控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)时，执行位置比例控制。位置比例控制是为了使由PID控制、MANUAL操作及READY时操作量产生的MV(操作量)与马达的开度(MFB)相同，而对开侧继电器、闭侧继电器进行ON/OFF控制。

■ 位置比例控制方法选择

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例控制方法选择 (设置库)	 57	0 : MFB控制+推定位置控制 1 : MFB控制 2 : 推定位置控制(不使用MFB) 3 : 推定位置控制(不使用MFB)+电源投入时位置校正	0	简单、 标准、 多功能

- 位置比例控制型(控制输出型号为R1)的场合，[扩展调整库]的At-d(AT时微分时间调整系数)的出厂设定为0.00，AT后的微分时间为0s。要把AT结果反映到控制的场合，请把At-d设为1.00后再次执行AT。详见  [AT \(5-26页\)](#)。
- 控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，不可进行加热冷却控制。
- 控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，可显示·设定。
- 位置比例型不可使用加热冷却控制。

使用上的注意事项

- 该设定下使用0或1的场合，设定C60=1，请进行位置比例控制自动调整。有关自动调整，请参阅  [位置比例控制自动调整 \(5-109页\)](#)。
- 该设定下使用2或3的场合，请正确地输入「C63：位置比例全开时间」的值。

● 设定0(MFB 控制+推定位置控制)的场合

- MFB(Motor Feed Back)输入正常时，通过实测的MFB控制马达位置。使用该设定的场合，请设置C60=1，进行位置比例控制自动调整。
- MFB输入异常时，通过推定MFB值进行马达位置控制。把这种状态称为推定位置控制状态。
例如，马达转动到反馈电位器变质处时，MFB输入会急剧变化。
检测这种急剧变化，推定MFB的正确位置。
另外，发生MFB断线报警时，按推定的MFB值进行马达位置控制。
 - 推定位置控制状态下，实际的马达开度与推定MFB值之间总是有误差的。
所以，当输出(MV) $MV \leq 0.0\%$ 时，闭侧继电器总为ON、 $MV \geq 100.0\%$ 时，开侧继电器总为ON使马达处于全闭或全开状态，以便对误差进行补偿。
但由于输出限幅的作用，MV被限制在0.1~99.9%的范围内的场合或由控制状态使MV为0.0%以下或100%以上的场合，不进行补偿。
 - 如下情况容易产生推定位置控制。
 - 马达开度调整不良
 - 反馈电位器变质、分辨率不足
 - MFB接线不良

● 设定1(MFB控制)の場合

由实测的MFB进行马达控制。发生MFB断线报警(AL07)时，MFB按150%、闭侧继电器总为ON。
使用该设定的场合，请设定C60＝1，执行位置比例控制自动调整。

● 设定2(推定位置控制)の場合

- 马达控制方法总是推定位置控制状态，与有无MFB的接线无关，根据推定的MFB值进行马达位置控制。
- 使用该设定的场合，请正确输入「C63：位置比例全开时间」的值。
- 不发生MFB断线报警。
- MV为0.0%及100%时，通过把马达强制连续向关或开方向运转来补偿实际的马达开度与推定MFB值产生的误差。

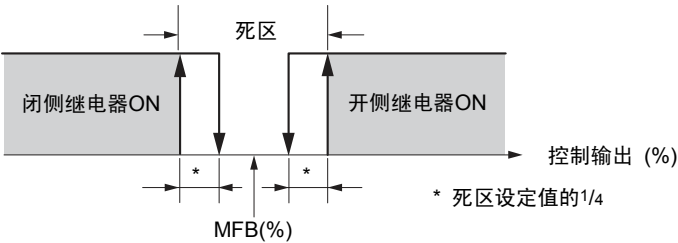
● 设定3(推定位置控制＋电源投入时位置校正)の場合

电源投入时，闭侧继电器仅按「C63：位置比例全开时间」设定的时间置为ON，推定MFB的0%与马达开度进行校正。
其后的动作与设定2(推定位置控制)的场合相同。
使用该设定的场合，请正确输入「C63：位置比例全开时间」的值。

■ 位置比例控制死区

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例控制死区 (设置库)		0.5～25.0%	10.0%	简单、 标准、 多功能

- 控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，可显示・设定。但当「C59：位置比例控制长寿命」设定为1(电位器寿命重视)的场合，不可显示・设定。
- 设定位置比例控制的马达开□马达闭间的死区。
作为设定的大约值，当手动输出某个值时，改变该死区，使马达振荡停止的值是最小值。
当设定为极限值时，马达会经常处于运转状态，会极大地缩短马达的寿命。
出厂时设定为10.0%。请作为大约值并考虑控制结果及马达寿命后设定。



■ 位置比例控制长寿命

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例控制长寿命 (设置库)	 59	0: 控制性重视 1: 电位器寿命重视	1	简单、 标准、 多功能

- 控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，可显示・设定。
- 设定1(电位器寿命重视)的场合，「oUtL: 操作量变化限幅」及「C58: 位置比例死区」的设定值无效，自动计算适合电位器的寿命重视的最佳值。

■ 位置比例控制自动调整

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例控制自动调整 (设置库)	 60	0: 停止 1: 开始	0	简单、 标准、 多功能

❗ 使用上的注意事项

- 「C57: 位置比例控制方法选择」使用0或1的场合，请务必执行自动调整。
- 控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)的场合，可显示・设定。但当「C57: 位置比例控制方法选择」设定为2(推定位置控制)或3(推定位置控制+电源投入时位置校正)的场合，不可显示・设定。
- 使用位置比例控制的自动调整功能时，自动设定「C61: 位置比例全闭调整值」、「C62: 位置比例全开调整值」、「C63: 位置比例全开时间」。
- 自动调整的方法
 1. 「C57: 位置比例控制方法选择」置为0或1。
 2. 「C60: 位置比例控制自动调整」置为1后按[enter]键。
已经为1的场合，也按[enter]键2次。
 3. 自动调整开始。
 - 第1显示部上显示cA.cl，闭侧继电器为ON。
 - 马达在闭侧动作，第2显示部上显示MFB的计数值。计数稳定后，全闭调整结束，把该计数值写入「C61: 位置比例全闭调整值」中。
 - 第1显示部显示ca.OP，开侧继电器为ON。
 - 马达在开侧动作，第2显示部上显示MFB的计数值。当计数稳定后，全开调整结束，把该计数值写入「C62: 位置比例全开调整值」中。
另外，从全闭→全开需要的时间写入「C63: 位置比例全开时间」中。
 - 全部调整结束后返回基本显示画面。

4. 终止调整の場合，请按[display]键。

自动调整开始后，除[display]键终止调整外的其它键操作无效。

下记场合作为异常处理，各值回到出厂时的设定，显示AL10。

只有再次进行自动调整并正常结束时或复位电源时，才能消除AL10的显示。

- 全闭计数-全开计数<260
 - 全闭计数>计数
 - 从全闭到全开的时间小于5s或大于240s
 - MFB断线报警(AL07)持续或频发
 - MFB计数值稳定需要的时间超过5min
 - MFB或开闭继电器的误配线(但并不是所有误配线都能检测)
- 来自CPL通讯或MODBUS通讯对位置比例控制自动调整(10进制数的地址：5260)的写入，可启动或终止自动调整。写入1启动、写入0终止。

❗ 使用上的注意事项

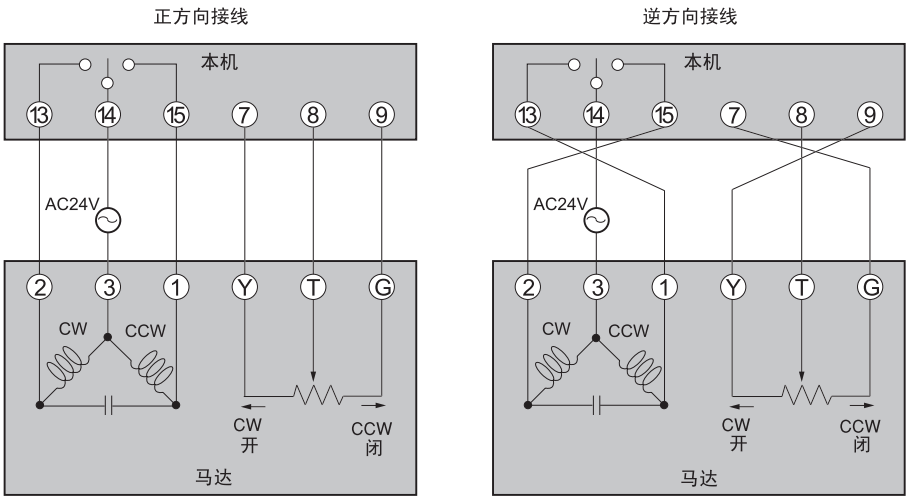
- 在位置比例控制自动调整中，仪表电源切断の場合，电源再投入时，自动调整会终止。
- 位置比例控制自动调整中，即使有AUTO/MANUAL模式切换、RUN/READY模式切换、LSP/RSP切换，自动调整竟继续。

■ 马达的接线及自动调整时的动作

马达与控制器间的接线方法有下记的正方向接线与逆方向接线的2种。
正方向接线是指，当调节器的输出增加时，马达按顺时针方向(CW↻)转动。
根据控制内容，冷却控制等使马达按逆向转动时有如下二种方法。

- 接线不变，在调节器侧切换控制动作方向
- 逆方向接线。

本机可进行控制动作方向(正/逆)的切换。与马达的接线为正方向时，任一控制都简单化，故障处理也变得简单。
所以，建议尽量采用正方向接线。



CW:Clock Wise (顺时针方向,↻)
CCW:Counter Clock Wise (反时针方向,↻)

本机具有接线错误及MFB断线或短路的检测功能(AL07、AL10)。
与正方向接线相同，逆方向接线也认为是正常的接线，不会产生报警。
另外，「C57：位置比例控制方法选择」设定为「0：MFB控制+推定位置控制」的场合，即使MFB断线，动作也会继续。
下表是马达的自动调整(「C60：位置比例控制调整开始」设定为「1：开始」时，由于接线问题产生的现象的总结。
另外，马达从闭位置(反时针方向转动)开始启动。
表中的第2显示部的数值是例子。表中的灯亮LED是按初始值的DO分配状态，即控制输出1为开侧、控制输出2为闭侧的场合的例。另外，报警在马达全闭或全开后才显示。

● 正常正方向接线的场合

第1显示部	灯亮LED	第2显示部	马达的动作	备 注
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	从2000→1500减少并稳定	CCW	ot2灯亮，如果马达按CCW动作，则马达的1、2端子为正方向接线
	ot1	从1500→3500增加并稳定	CW	

● 正常逆方向接线的场合

第1显示部	灯亮LED	第2显示部	马达的动作	备 注
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	从3500→1500减少并稳定	CW	1⇔2逆且G⇔Y逆 ot2灯亮，如果马达按CW动作，则马达的1、2端子为逆方向接线
	ot1	从1500→3500增加并稳定	CCW	

● 接线错误产生的报警显示及原因

第1显示部	灯亮LED	第2显示部	马达的动作	报警显示	原因
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	增加并稳定	CCW	ALLO	G⇔Y逆
	ot1	减少并稳定	CW		
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	减少并稳定	CCW	无	T⇔G逆
	ot1	增加并稳定	CW	但MFB值与马达开度不符)	
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	减少或增加不明确 (全闭或全开前，马达的动作切换)	CCW	ALLO或无	T⇔Y逆
	ot1		CW		
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	增加并稳定	CW	ALLO	1⇔2逆
	ot1	减少并稳定	CCW		
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	增加并稳定	CW	ALLO	1⇔2逆 T⇔G逆
	ot1	减少并稳定	CCW		
CR.CL ↓ CR.OP	ot2	减少或增加不明确 (全闭或全开前，马达的动作切换)	CW	ALLO或无	1⇔2逆 T⇔Y逆
	ot1		CCW		

■ 位置比例全闭调整值・全开调整值

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例全闭调整值 (设置库)	 61	0~9999	1000	简单、 标准、 多功能
位置比例全开调整值 (设置库)	 62	0~9999	3000	

- ・控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)の場合，可显示・设定。
但当设定「C57：位置比例控制方法选择」为2(推定位置控制)或3(推定位置控制＋电源投入时位置校正)の場合，不能显示・设定。
- ・使用位置比例控制的自动调整功能时，可自动设定。另外，如通常的设定值那样，可手动设定。

 参 考

有关自动调整，请参阅

 ■位置比例控制自动调整 (5-109页)。

■ 位置比例全开时间

项目(库)	显 示	内 容	初始值	显示级别
位置比例全开时间 (设置库)	 63	5.0~240.0s	30.0s	简单、 标准、 多功能

- ・控制输出的型号为R1(马达驱动继电器输出)の場合，可显示・设定。
- ・把「C57：位置比例控制方法选择」设定为0(MFB控制＋推定位置控制)或1(MFB控制)，当使用位置比例控制时，可自动设定。另外，如通常的设定值那样，可手动设定。

 参 考

有关自动调整，请参阅

 ■位置比例控制自动调整 (5-109页)。

- ・把「C57：位置比例控制方法选择」设定为2(推定位置控制)或3(推定位置控制＋电源投入时位置校正)の場合，请设定实测的马达的全开时间。

第6章 显示・设定数据一览表

6 - 1 运行显示一览

显示级别的含义 0: 简单・标准・多功能显示; 1: 标准・多功能显示; 2: 多功能显示

■ 运行显示

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
第1显示 :PV 第2显示 :SP	SP(目标值)	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	0	由PV/SP值显示设定(C74), 可选择有无显示。
LSP1 (显示例) 第2显示: LSP	LSP组编号 (第1位=最右位的 数值)	1~LSP使用组数(C30、最大8)	1	0	当LSP使用组数(C30)大于 2的场合, 显示。 第2显示部显示与LSP组编 号对应的LSP设定值。 由PV/SP值显示设定(C74) 可选择有无显示。
St1 (显示例) 第2显示: 步剩 余时间	步编号・步剩余 时间	不可设定 在第1显示「St」的右边, 显示步 编号(1~8)及保持・上升斜坡・下 降斜坡的区别 第2显示部显示保持的剩余时间或 斜坡的剩余时间	—	0	在保持、斜坡之一的场合, 剩余时间按步时间单位(设 置C33)显示 1s单位的场合: min.s Min单位的场合: h.min
第1显示: PV 第2显示: MV	MV(操作量)	—10.0~+110.0% AUTO模式下不可设定(无数值闪烁) MANUAL模式下可设定(有数值闪 烁)	—	0	ON/OFF控制(Ctrl=0)的场 合, ON显示100.0、OFF显 示0.0 由操作量显示设定(C75)可 选择有无显示
Heat	加热MV(操作量)	不可设定 —10.0~+110.0%	—	0	使用加热冷却控制(C26=1) 的场合, 显示 由操作量显示设定(C75)可 选择有无显示
Cool	冷却MV(操作量)		—	0	
Fb	MFB(马达开度反馈 值)	不可设定 —10.0~+110.0% 推定的场合, 0.0~100.0%的范围 闪烁	—	0	输出型号为位置比例输出 的场合, 显示 由操作量显示设定(C75) 可选择有无显示
第1显示: PV At1 (显示例)	AT进程 (第1位=最右位的 数值)	不可设定 第2显示部在「At」的右边显示AT 进程的值 1~ :AT启动中(值递减) 0 :AT结束	—	0	AT启动中的场合, 显示。 (AT结束后也继续显示) 由操作量显示设定(C75)可 选择有无显示。
Ct1	CT(变流器)输入1 电流值	不可设定	—	0	可选型号有2点变流器输入 的场合, 显示。 由CT电流值显示设定(C78) 可选择有无显示。
Ct2	CT(变流器)输入2 电流值	不可设定	—	0	
E1	内部事件1 主设定	根据内部事件动作种类可设定的范 围不同 —1999~+9999U:下记以外的 场合 0~9999U:设定值为绝对值的场合 —199.9~+999.9%:MV的场合	0	0	根据内部事件的种类, 显示 必要的设定。 由事件设定值显示设定 (C76), 可选择有无显示。
E1 Sb	内部事件1 副设定		0	0	

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
t1	定时器 剩余时间1	不可设定 第1显示:「t1.」旁显示ON延迟 OFF延迟的区别 第2显示: 根据内部事件1延迟时 间单位(E1.C3的第3位)显示单位 (0.1s、s、min之一)	—	0	可由事件剩余时间显示设定 (C77)选择有无显示 ON延迟时, 最右位显示 Γ OFF延迟时, 最右位显示 L
E2	内部事件2主设定	根据内部事件动作种类可设定的范 围不同	0	0	根据内部事件的种类, 显示 必要的设定
E2.Sb	内部事件2副设定	—1999~+9999U:下记以外的 场合 0~9999U:设定值为绝对值的场合 —199.9~+999.9%:MV的场合	0	0	由事件设定值显示设定 (C76)可选择有无显示
t2	定时器剩余时间2	不可设定 第1显示:「t2.」旁显示ON延迟 OFF延迟的区别 第2显示: 根据内部事件2延迟时 间单位(E2.C3的第3位)显示单位 (0.1s、s、min之一)	—	0	由事件剩余时间显示设定 (C77)可选择有无显示 ON延迟时, 最右位显示 Γ OFF延迟时, 最右位显示 L
E3	内部事件3主设定	根据内部事件动作种类可设定的范 围不同	0	0	根据内部事件的种类, 显示 必要的设定
E3.Sb	内部事件3副设定	—1999~+9999U:下记以外的 场合 0~9999U:设定值为绝对值的场合 —199.9~+999.9%:MV的场合	0	0	由事件设定值显示设定 (C76)可选择有无显示
t3	定时器剩余时间3	不可设定 第1显示:「t3.」旁显示ON延迟 OFF延迟的区别 第2显示: 根据内部事件3延迟时 间单位(E3.C3的第3位)显示单位 (0.1s、s、min之一)	—	0	由事件剩余时间显示设定 (C77)可选择有无显示 ON延迟时, 最右位显示 Γ OFF延迟时, 最右位显示 L

6 - 2 参数设定显示一览

显示级别的含义 0: 简单・标准・多功能显示; 1: 标准・多功能显示; 2: 多功能显示
初始值根据型号有变化。

■ 模式库

库选择: *mode*

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
<i>Auto-Man</i>	AUTO/MANUAL模式切换	Auto: AUTO(自动)模式 Man : MANUAL(手动)模式	AUTO	0	控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合、显示由模式显示设定(C73)可选择有无显示
<i>Run-rdy</i>	RUN/READY模式切换	rUn: RUN模式 rdy: READY模式	RUN	0	由模式显示设定(C73)可选择有无显示
<i>LSP-rSP</i>	LSP/RSP模式切换	LSP: LSP模式 rSP: RSP模式	LSP	0	型号有RSPの場合、可显示由模式显示设定(C73), 可选择有无显示
<i>At</i>	AT停止/启动切换	At.oF : AT停止 At.on: AT启动	AT 停止	0	控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合、显示由模式显示设定(C73)可选择有无显示
<i>doLk</i>	所有DO锁定解除	Lt.on: 锁定继续 Lt.oF: 锁定解除	锁定 继续	0	控制输出(继电器、电压脉冲)及事件输出所有的DO锁定可解除 由模式显示设定(C73)可选择有无显示
<i>DI1</i>	通讯DI1	dl.oF: OFF dl.on: ON	OFF	0	由模式显示设定(C73)可选择有无显示

■ SP库

库选择: SP

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>rSP</i>	RSP	不可设定	—	0	可选择型号有RSPの場合, 显示
<i>PId. r</i>	PID组编号(RSP用)	1~8	1	1	可选择型号有RSP且为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0) かつ不使用区域PID(C24=0)の場合, 显示
<i>SP-1</i>	LSP1组的SP	SP限幅下限(C07)~ SP限幅上限(C08)	0	0	
<i>PId. 1</i>	PID组编号(LSP1用)	1~8	1	1	ON/OFF控制以外(Ctrl≠0) 且不使用区域PID(C24=0)の場合, 显示
<i>rΔP. 1</i>	斜率(LSP1用)	0~9999(小数点位置由PV的小数点位置及SP斜坡单位决定)	0	1	SP斜坡种类(C31)为1以上的場合, 显示
<i>tΔ. 1</i>	时间(LSP1用)	0.0~999.9 (步运行时间单位为0.1sの場合) 0~9999(步运行时间单位为1s或1minの場合)	0	1	SP斜坡种类(C31)位2以上的場合, 显示
<i>SP-2</i>	LSP2组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为2以上且与LSP1组相同条件的場合, 显示
<i>PId. 2</i>	PID组编号(LSP2用)		1	1	
<i>rΔP. 2</i>	斜率(LSP2用)		0	1	
<i>tΔ. 2</i>	时间(LSP2用)		0	1	
<i>SP-3</i>	LSP3组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为3以上且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 3</i>	PID组编号(LSP3用)		1	1	
<i>rΔP. 3</i>	斜率(LSP3用)		0	1	
<i>tΔ. 3</i>	时间(LSP3用)		0	1	
<i>SP-4</i>	LSP4组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为4以上且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 4</i>	PID组编号(LSP4用)		1	1	
<i>rΔP. 4</i>	斜率(LSP4用)		0	1	
<i>tΔ. 4</i>	时间(LSP4用)		0	1	
<i>SP-5</i>	LSP5组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为5以上且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 5</i>	PID组编号(LSP5用)		1	1	
<i>rΔP. 5</i>	斜率(LSP5用)		0	1	
<i>tΔ. 5</i>	时间(LSP5用)		0	1	
<i>SP-6</i>	LSP6组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为6以上且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 6</i>	PID组编号(LSP6用)		1	1	
<i>rΔP. 6</i>	斜率(LSP6用)		0	1	
<i>tΔ. 6</i>	时间(LSP6用)		0	1	
<i>SP-7</i>	LSP7组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为7以上且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 7</i>	PID组编号(LSP7用)		1	1	
<i>rΔP. 7</i>	斜率(LSP7用)		0	1	
<i>tΔ. 7</i>	时间(LSP用)		0	1	
<i>SP-8</i>	LSP8组的SP	与LSP1组相同	0	0	LSP使用组数(C30)为8且与LSP1组相同的条件的場合, 显示
<i>PId. 8</i>	PID组编号(LSP8用)		1	1	
<i>rΔP. 8</i>	斜率(LSP8用)		0	1	
<i>tΔ. 8</i>	时间(LSP8用)		0	1	

■ 事件库

库选择: E0

显示	项目	内 容	初始值	显示级别	备 注
E1	内部事件1 主设定	-1999~+9999 小数点位置按内部事件动作种类变化 一部份的动作种类为0~9999	0	0	由内部事件1动作种类(E1.C1)显示必要的设定
E1Sb	内部事件1 副设定		0	0	
E1HY	内部事件1 回差	0~9999 小数点位置按内部事件动作种类变化	5	0	
E1on	内部事件1 ON延迟	0.0~999.9(延迟时间单位为0.1Sの場合)	0	2	
E1oF	内部事件1 OFF延迟	0~9999(延迟时间单位0.1S为以外的場合)	0	2	
E2	内部事件2 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件2动作种类(E2.C1)显示必要的设定
E2Sb	内部事件2 副设定		0	0	
E2HY	内部事件2 回差		5	0	
E2on	内部事件2 ON延迟		0	2	
E2oF	内部事件2 OFF延迟		0	2	
E3	内部事件3 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件3动作种类(E3.C1)显示必要的设定
E3Sb	内部事件3 副设定		0	0	
E3HY	内部事件3 回差		5	0	
E3on	内部事件3 ON延迟		0	2	
E3oF	内部事件3 OFF延迟		0	2	
E4	内部事件4 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件4动作种类(E4.C1)显示必要的设定
E4Sb	内部事件4 副设定		0	0	
E4HY	内部事件4 回差		5	0	
E4on	内部事件4 ON延迟		0	2	
E4oF	内部事件4 OFF延迟		0	2	
E5	内部事件5 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件5动作种类(E5.C1)显示必要的设定
E5Sb	内部事件5 副设定		0	0	
E5HY	内部事件5 回差		5	0	
E5on	内部事件5 ON延迟		0	2	
E5oF	内部事件5 OFF延迟		0	2	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
E6	内部事件6 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件动作种类 (E6.C1)显示必要的设定
E6.5b	内部事件6 副设定		0	0	
E6.HY	内部事件6 回差		5	0	
E6.on	内部事件6 ON延迟		0	2	
E6.oF	内部事件6 OFF延迟		0	2	
E7	内部事件7 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件动作种类 (E7.C1)显示必要的设定
E7.5b	内部事件7 副设定		0	0	
E7.HY	内部事件7 回差		5	0	
E7.on	内部事件7 ON延迟		0	2	
E7.oF	内部事件7 OFF延迟		0	2	
E8	内部事件8 主设定	与内部事件1相同	0	0	由内部事件动作种类 (E8.C1)显示必要的设定
E8.5b	内部事件8 副设定		0	0	
E8.HY	内部事件8 回差		5	0	
E8.on	内部事件8 ON延迟		0	2	
E8.oF	内部事件8 OFF延迟		0	2	

PID库

库选择: Pid

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>P-1</i>	比例带(PID1组)	0.1~999.9%	5.0	0	控制方式为ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0) 的场合, 显示
<i>I-1</i>	积分时间(PID1组)	0~9999s(0时无积分动作)	120	0	
<i>D-1</i>	微分时间(PID1组)	0~9999s(0时无微分动作)	30	0	
<i>rE-1</i>	手动复位(PID1组)	-10.0~+110.0%	50.0	0	控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl ≠ 0), 同一PID组的积分时间=0的场合, 显示
<i>oL-1</i>	操作量下限(PID1组)	-10.0~+110.0%	0.0	1	控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl ≠ 0)的场合, 显示使用的控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl ≠ 0) (C26=1) 的场合, 显示
<i>oH-1</i>	操作量上限(PID1组)	-10.0~+110.0%	100.0	1	
<i>P-1C</i>	冷却侧比例带(PID1组)	0.1~999.9%	5.0	0	
<i>I-1C</i>	冷却侧积分时间(PID1组)	0~9999s(0时无积分动作)	120	0	
<i>D-1C</i>	冷却侧微分时间(PID1组)	0~9999s(0时无微分动作)	30	0	
<i>oL-1C</i>	冷却侧操作量下限(PID1组)	-10.0~+110.0%	0.0	1	
<i>oH-1C</i>	冷却侧操作量上限(PID1组)	-10.0~+110.0%	100.0	1	与PID1组相同
<i>P-2</i>	比例带(PID2组)	与PID1组相同	5.0	0	
<i>I-2</i>	积分时间(PID2组)		120	0	
<i>D-2</i>	微分时间(PID2组)		30	0	
<i>rE-2</i>	手动复位(PID2组)		50.0	0	
<i>oL-2</i>	操作量下限(PID2组)		0.0	1	
<i>oH-2</i>	操作量上限(PID2组)		100.0	1	
<i>P-2C</i>	冷却侧比例带(PID2组)		5.0	0	
<i>I-2C</i>	冷却侧积分时间(PID2组)		120	0	
<i>D-2C</i>	冷却侧微分时间(PID2组)		30	0	
<i>oL-2C</i>	冷却侧操作量下限(PID2组)		0.0	1	
<i>oH-2C</i>	冷却侧操作量上限(PID2组)		100.0	1	
<i>P-3</i>	比例带(PID3组)	与PID1组相同	5.0	0	与PID1组相同
<i>I-3</i>	积分时间(PID3组)		120	0	
<i>D-3</i>	微分时间(PID3组)		30	0	
<i>rE-3</i>	手动复位(PID3组)		50.0	0	
<i>oL-3</i>	操作量下限(PID3组)		0.0	1	
<i>oH-3</i>	操作量上限(PID3组)		100.0	1	
<i>P-3C</i>	冷却侧比例带(PID3组)		5.0	0	
<i>I-3C</i>	冷却侧积分时间(PID3组)		120	0	
<i>D-3C</i>	冷却侧微分时间(PID3组)		30	0	
<i>oL-3C</i>	冷却侧操作量下限(PID3组)		0.0	1	
<i>oH-3C</i>	冷却侧操作量上限(PID3组)		100.0	1	

(注) 「C23 : 控制参数小数点」为0时, 无小数点,
为1时, 有小数点。

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
$P-4$	比例带(PID4组)	与PID1组相同	5.0	0	与PID1组相同
$I-4$	积分时间(PID4组)		120	0	
$D-4$	微分时间(PID4组)		30	0	
$RE-4$	手动复位(PID4组)		50.0	0	
$OL-4$	操作量下限(PID4组)		0.0	1	
$OH-4$	操作量上限(PID4组)		100.0	1	
$P-4C$	冷却侧比例带(PID4组)		5.0	0	
$I-4C$	冷却侧积分时间(PID4组)		120	0	
$D-4C$	冷却侧微分时间(PID4组)		30	0	
$OL-4C$	冷却侧操作量下限(PID4组)		0.0	1	
$OH-4C$	冷却侧操作量上限(PID4组)		100.0	1	
$P-5$	比例带(PID5组)	与PID1组相同	5.0	0	
$I-5$	积分时间(PID5组)		120	0	
$D-5$	微分时间(PID5组)		30	0	
$RE-5$	手动复位(PID5组)		50.0	0	
$OL-5$	操作量下限(PID5组)		0.0	1	
$OH-5$	操作量上限(PID5组)		100.0	1	
$P-5C$	冷却侧比例带(PID5组)		5.0	0	
$I-5C$	冷却侧积分时间(PID5组)		120	0	
$D-5C$	冷却侧微分时间(PID5组)		30	0	
$OL-5C$	冷却侧操作量下限(PID5组)		0.0	1	
$OH-5C$	冷却侧操作量上限(PID5组)		100.0	1	
$P-6$	比例带(PID6组)	与PID1组相同	5.0	0	
$I-6$	积分时间(PID6组)		120	0	
$D-6$	微分时间(PID6组)		30	0	
$RE-6$	手动复位(PID6组)		50.0	0	
$OL-6$	操作量下限(PID6组)		0.0	1	
$OH-6$	操作量上限(PID6组)		100.0	1	
$P-6C$	冷却侧比例带(PID6组)		5.0	0	
$I-6C$	冷却侧积分时间(PID6组)		120	0	
$D-6C$	冷却侧微分时间(PID6组)		30	0	
$OL-6C$	冷却侧操作量下限(PID6组)		0.0	1	
$OH-6C$	冷却侧操作量上限(PID6组)		100.0	1	
$P-7$	比例带(PID7组)	与PID1组相同	5.0	0	
$I-7$	积分时间(PID7组)		120	0	
$D-7$	微分时间(PID7组)		30	0	
$RE-7$	手动复位(PID7组)		50.0	0	
$OL-7$	操作量下限(PID7组)		0.0	1	
$OH-7$	操作量上限(PID7组)		100.0	1	
$P-7C$	冷却侧比例带(PID7组)		5.0	0	
$I-7C$	冷却侧积分时间(PID7组)		120	0	
$D-7C$	冷却侧微分时间(PID7组)		30	0	
$OL-7C$	冷却侧操作量下限(PID7组)		0.0	1	
$OH-7C$	冷却侧操作量上限(PID7组)		100.0	1	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
<i>P-8</i>	比例带(PID8组)	与PID1组相同	5.0	0	与PID1组相同
<i>I-8</i>	积分时间(PID8组)		120	0	
<i>d-8</i>	微分时间(PID8组)		30	0	
<i>rE-8</i>	手动复位(PID8组)		50.0	0	
<i>oL-8</i>	操作量下限(PID8组)		0.0	1	
<i>oH-8</i>	操作量上限(PID8组)		100.0	1	
<i>P-8C</i>	冷却侧比例带(PID8组)		5.0	0	
<i>I-8C</i>	冷却侧积分时间(PID8组)		120	0	
<i>d-8C</i>	冷却侧微分时间(PID8组)		30	0	
<i>oL-8C</i>	冷却侧操作量下限(PID8组)		0.0	1	
<i>oH-8C</i>	冷却侧操作量上限(PID8组)		100.0	1	

■ 参数库

库选择: *PARA*

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>Ctrl</i>	控制方式	0:ON/OFF控制 1:PID固定	0、 或 1	0	控制输出仅1点，继电器输出的场合，初始值为0，除此之外的其它场合为1
<i>AtLo</i>	AT时操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	0	控制方式为ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的场合、显示
<i>AtHi</i>	AT时操作量上限	-10.0~+110.0%	100.0	0	
<i>dIFF</i>	ON/OFF控制差动	0~9999U	5	0	控制方式为ON/OFF控制(Ctrl=0)的场合、显示
<i>OFFS</i>	ON/OFF控制动作点偏移量	-1999~+9999U	0	2	
<i>FL</i>	PV滤波	0.0~120.0s	0.0	0	
<i>rR</i>	PV比率	0.001~9.999	1.000	1	
<i>b1</i>	PV偏置	-1999~+9999U	0	0	
<i>FL2</i>	RSP滤波	0.0~120.0s	0.0	1	型号有RSP的场合，显示
<i>rR2</i>	RSP比率	0.001~9.999	1.000	1	
<i>b12</i>	RSP偏置	-1999~+9999U	0	1	
<i>CyU</i>	时间比例单位1(MV1用)	0:1s单位 1:周期0.5s固定 2:周期0.25s固定 3:周期0.1s固定 0以外的场合，时间比例周期1(Cy)不能设定	0	2	Cy的显示条件上加上不含继电器的场合，显示
<i>Cy</i>	时间比例周期1(MV1用)	5~120s(MV1的输出对象含继电器输出的场合) 1~120s(MV1的输出不含继电器输出的场合) 时间比例单位1(CyU)≠0的场合，设定无效，将不能设定	10、 或 2	0	DO分配了MV1(时间比例输出、加热冷却控制的加热侧时间比例输出)与继电器控制输出、电压脉冲控制输出、事件输出中任一连接的情况，显示 控制输出1为继电器输出的场合，时间比例周期1的初始值为10，其它场合为2
<i>CyU2</i>	时间比例单位2(MV2用)	0:1s单位 1:周期0.5s固定 2:周期0.25s固定 3:周期0.1s固定 0以外的场合，时间比例周期2(Cy2)不能设定	0	2	Cy2的显示条件上加上不含继电器的场合，显示
<i>Cy2</i>	时间比例周期2(MV2用)	5~120s(MV1的输出对象含继电器输出的场合) 1~120s(MV1的输出不含继电器输出的场合) 时间比例单位2(CyU2)≠0的场合，设定无效，将不能设定	10、 或 2	0	使用加热冷却控制(C26=1)且DO分配MV2(加热冷却控制的冷却侧时间比例输出)为继电器控制输出、电压脉冲控制输出、事件输出之一连接的情况，显示 当控制输出1点的型号时，时间比例周期2的初始值为10，其它场合为2
<i>CP.CY</i>	时间比例动作种类	0:控制性重视型 1:操作端寿命重视型(时间比例周期内仅ON/OFF动作1次)	0、 或 1	2	控制输出1为继电器输出的场合，初始值为1，其它场合为0

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>OUTL</i>	操作量变化限幅	0.0: 无限幅 0.1~999.9%/s	0.0	2	型号为马达驱动继电器输出、电位器寿命重视(C59=1)的场合, 不显示
<i>SPU</i>	SP斜坡上升斜率	0.0~999.9U (0.0U时无斜率)	0.0	2	斜率的时间单位由SP斜坡单位(C32)选择 SP斜坡种类为标准(C31=0)的场合, 显示
<i>SPd</i>	SP斜坡下降斜率		0.0	2	

■ 扩展调整库

库选择: *Ext*

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>AtLY</i>	AT种类	0 :通常(标准的控制特性) 1 :立即响应 (迅速响应干扰的控制特性) 2 :稳定(PV的上下波动小的控制特性)	0	0	控制方式为ON/OFF以外(Ctrl≠0)的场合, 显示控制输出型号为R1的场合, At-d的初始值为0.00, R1以外的场合, At-d的初始期值为1.00。
<i>JFbd</i>	JF整定幅	0.00~10.00	0.30	2	
<i>SPL9</i>	SP滞后常数	0.0~999.9	0.0	2	
<i>At-P</i>	AT时比例带调整系数	0.00~99.99	1.00	2	
<i>At-I</i>	AT时积分时间调整系数	0.00~99.99	1.00	2	
<i>At-d</i>	AT时微分时间调整系数	0.00~99.99	1.00 或 0	2	
<i>CtrlR</i>	控制运算	0 :PID(旧型PID) 1 :Ra-PID(高性能型PID)	0	1	
<i>JFou</i>	JF(Just-Fitter)超调抑制系数	0~100	0	1	

■ 区域库

库选择: *Zone*

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>zn-1</i>	区域1	-1999~+9999U	9999U	2	使用区域PID动作选择(C24≠0)的场合, 显示
<i>zn-2</i>	区域2		9999U	2	
<i>zn-3</i>	区域3		9999U	2	
<i>zn-4</i>	区域4		9999U	2	
<i>zn-5</i>	区域5		9999U	2	
<i>zn-6</i>	区域6		9999U	2	
<i>zn-7</i>	区域7		9999U	2	
<i>zn.dF</i>	区域用回差	0~9999	5U	2	

6 - 3 设置设定显示一览表

显示级别的含义 0: 简单・标准・多功能显示; 1: 标准・多功能显示; 2: 多功能显示
初始值根据型号有差异。

■ 设置库

库选择: *Setup*

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
[01	PV量程种类	热电偶的量程: 1~26 热电阻的量程: 41~68 直流电压/直流电流的量程: 81~84、86~90	88	0	详见 PV输入量程表(5-2页)
[02	温度单位	0:摄氏(°C) 1:华氏(°F)	0	0	PV量程种类为热电偶、热电阻的场合, 显示
[03	冷接点补偿	0:执行冷接点补偿(内部) 1:不执行冷接点补偿(外部)	0	2	PV量程种类为热电偶的场合, 显示
[04	小数点位置	0:无小数点 1:小数点以下1位 2:小数点以下2位 3:小数点以下3位 (热电偶/热电阻带小数点显示量程的场合, 0~1)	0	0	PV量程种类为直流电压/直流电流的场合或热电阻带小数点的场合, 显示
[05	PV量程下限	PV量程种类为热电偶、热电阻的场合, 显示由PV量程种类(C01)选择的量程的下限, 但不可设定。 PV量程种类为直流电压/直流电流的场合, -1999~+9999	0	0	
[06	PV量程上限	PV量程种类为热电偶、热电阻的场合, 显示由PV量程种类(C01)选择的量程的上限, 但不可设定。 PV量程种类为直流电压/直流电流的场合, -1999~+9999	1000	0	
[07	SP限幅下限	PV量程下限~PV量程上限	0	1	
[08	SP限幅上限		1000	1	
[09	开方运算小信号切除	0.0~100.0 (0.0时无开方运算)	0.0	2	PV量程种类为直流电压/直流电流的场合、显示
[10	RSP量程种类	0: 4~20mA 1: 0~20mA 2: 0~5V 3: 1~5V 4: 0~10V	0	0	型号有RSP的场合, 显示
[11	RSP量程下限	-1999~+9999U	0	0	
[12	RSP量程上限	-1999~+9999U	1000	0	
[14	控制动作(正逆)	0:加热控制(逆动作) 1:冷却控制(正动作)	0	0	不使用加热冷却(C26=0)的场合, 显示
[15	PV异常时操作量选择	0:控制运算继续 1:PV异常时输出操作量	0	2	
[16	PV异常时操作量	-10.0~+110.0%	0.0	2	
[17	READY时操作量(加热冷却控制的场合为加热侧)	-10.0~+110.0%	0.0	1	

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
[18	MANUAL变更时动作	0:无扰 1:预置	0	1	控制方式为ON/OFF控制以外(CtRL≠0)且使用加热冷却控制(C26=1)场合、显示
[19	预置MANUAL值	-10.0~+110.0% (电源ON时为手动模式时也使用)	0.0、 或	1	控制方式为ON/OFF控制以外(CtRL≠0)的场合、显示
[20	PID运算初始化功能选择	0:自动 1:不初始化 2:初始化(输入了与当前值不同)	0	2	电源投入时为MANUAL模式的场合, 预置的MANUAL值(C20)为操作量(MV)。
[21	PID运算初始操作量	-10.0~+110.0%	0.0、 或 50.0	2	
[22	MANUAL变更时动作	0:无扰 1:预置	0	1	
[23	控制参数小数点	0:无小数点 1:小数点以下1位 (积分时间、微分时间的小数点)	0	2	控制方式为ON/OFF控制以外(CtRL≠0)的场合, 显示
[24	区域PID动作选择	0:不使用 1:由SP切换 2:由PV切换	0	2	
[26	加热冷却控制选择	0:不使用 1:使用	0	0	控制输出型号为R1(马达驱动继电器输出)以外且控制方式为ON/OFF控制以外(CtRL≠0)的场合, 显示 设定1时, 控制动作为逆动作(C14=0)、预设MANUAL值(C20)变为50.0、PID运算初始操作量(C22)变为50.0
[27	加热冷却切换	0:通常 1:省电	0	1	使用加热冷却控制(C26=1)的场合, 显示
[28	加热冷却控制不感带	-100.0~+100.0 %	0.0	0	
[29	加热冷却控制切换点	-10.0~+110.0 %	50.0	2	
[30	LSP使用组数	1~8	1	0	
[31	SP斜坡种类	0:标准 1:多路斜坡 2:步运行 电源再投入时, 步停止(READY) 3:步运行 电源再投入时, 恢复	0	2	
[32	SP斜坡单位	0:0.1U/s 1:0.1U/min 2:0.1U/h	1	2	0.1U是比PV的小数点位置更低1位的小数点位置
[33	步运行时间单位	0:0.1s 1:1s(面板显示min.s) 2:1min(面板显示h.min)	0	2	SP斜坡种类为步运行(C31≧2)的场合, 显示
[34	步运行PV启动	0:不使用 1:使用	0	2	
[35	步运行循环	0:停止(不循环) 1:循环 2:最终步继续(不循环)	0	2	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
[36]	CT1动作	0 :加热器断线检测 1 :电流值测量	0	0	可选型号有2点变流器输入 的场所，显示
[37]	CT1监视输出	0 :控制输出1 1 :控制输出2 2 :事件输出1 3 :事件输出2 4 :事件输出3	0	0	可选型号有2点变流器输入 且CT1动作为加热器断线检测 (C36=0)的场所，显示
[38]	CT1测量等待时间	30~300ms	30	0	
[39]	CT2动作	0 :加热器断线检测 1 :电流值测量	0	0	可选型号有2点变流器输入 的场所，显示
[40]	CT2监视输出	0 :控制输出1 1 :控制输出2 2 :事件输出1 3 :事件输出2 4 :事件输出3	0	0	可选型号有2点变流器输入 且CT2动作为加热器断线检测 (C39=0)的场所，显示
[41]	CT2测量等待时间	30~300ms	30	0	
[42]	控制输出1 量程	电流输出的场合 1: 4~20mA 2: 0~20mA 连续电压输出的场合 1: 1~5V 2: 0~5V 3: 0~10V	1	0	型号的控制输出1为电流输出 或连续电压输出的场合， 显示 控制输出1种类为MV且与 CT关连的场合，量程下限 ・上限的小数点位置为小数 点以下1位，当与PV及SP关 连的场合，则与PV的小数 点位置相同。 控制输出1种类与MV关连的 场合，量程下限・上限的单 位为%，当与PV及SP关连 的场合则与PV相同，当与 CT关连的场合则为A(电流 值)。
[43]	控制输出1 种类	0 :MV 1 :加热MV(加热冷却控制用) 2 :冷却MV(加热冷却控制用) 3 :PV 4 :比率・偏置・滤波前PV 5 :SP 6 :偏差 7 :CT1电流值 8 :CT2电流值 9 :MFB(含推定MFB) 10:SP+MV 11:PV+MV	0	0	

(下页续)

❗ 使用上的注意事项

- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，「控制输出1种类」、「控制输出2种类」、「辅助输出种类」的项目不可设定「SP+MV」、「PV+MV」。
- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，「控制输出1 MV量程幅」、「控制输出2 MV量程幅」、「辅助输出种类 MV量程幅」的项目不可显示・设定。

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
[44	控制输出1 量程下限	-1999~+9999 (小数点位置及单位根据控制输出1种类变化)	0.0	0	
[45	控制输出1 量程上限		100.0	0	
[46	控制输出1 MV量程幅	0~9999 (小数点位置及单位与PV相同)	200	0	型号的控制输出1为电流输出或连续电压输出, 且控制输出1种类为SP+MV或PV+MVの場合, 显示
[47	控制输出2 量程	与控制输出1相同	1	0	型号的控制输出2为电流输出或连续电压输出的場合, 显示
[48	控制输出2 种类		3	0	
[49	控制输出2 量程下限	-1999~+9999(小数点位置及单位根据控制输出2的种类变化)	0	0	小数点位置及单位与控制输出1相同
[50	控制输出2 量程上限		1000	0	
[51	控制输出2 MV量程幅	0~9999 (小数点位置及单位与PV相同)	200	0	型号的控制输出2为电流输出或连续电压输出, 且控制输出2种类为SP+MV或PV+MVの場合, 显示
[52	辅助输出量程	与控制输出1相同	1	0	型号的辅助输出为电流输出或连续电压输出的場合, 显示
[53	辅助输出种类		3	0	
[54	辅助输出量程下限	-1999~+9999(小数点位置及单位根据辅助输出种类变化)	0	0	小数点位置及单位与控制输出1相同
[55	辅助输出量程上限		1000	0	
[56	辅助输出 MV量程幅	0~9999 (小数点位置及单位与PV相同)	200	0	型号的辅助输出为电流输出或连续电压输出且辅助输出种类为SP+MV或PV+MVの場合, 显示
[57	位置比例控制方法选择	0 : MFB控制+推定位置控制 1 : MFB控制 2 : 推定位置控制(不使用MFB) 3 : 推定位置控制(不使用MFB)+电源投入时位置校正	0	0	型号为位置比例输出的場合, 显示
[58	位置比例控制死区	0.5~25.0%	10.0	0	
[59	位置比例控制长寿命	0 : 控制性重视 1 : 电热器寿命重视	1	0	
[60	位置比例控制自动调整	0 : 停止 1 : 开始	0	0	型号为位置比例输出的場合, 显示 面板操作的場合, 用disp键或mode键停止调整 从编程器不能写入
[61	位置比例全闭调整值	0~9999	1000	0	型号为位置比例输出的場合, 显示 从编程器不能写入
[62	位置比例全开调整值	0~9999	3000	0	
[63	位置比例全开时间	5.0~240.0s	30.0	0	
[64	通讯种类	0 : CPL 1 : MODBUS ASCII形式 2 : MODBUS RTU形式	0	0	可选型号有RS-485の場合, 显示
[65	机器地址	0~127(0时无通讯)	0	0	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
[66	传送速度	0 :4800bps 1 :9600bps 2 :19200bps 3 :38400bps	2	0	可选型号有RS-485的场合，显示
[67	数据形式(数据长)	0 :7位 1 :8位	1	0	
[68	数据形式(校验)	0 :偶数校验 1 :奇数校验 2 :无校验	0	0	
[69	数据形式(停止位)	0 :1位 1 :2位	0	0	
[70	通讯最小应答时间	1~250ms	3	2	
[71	键操作种类	0 :标准型 1 :特殊型	0	2	
[72	Mode键功能	0 :无效 1 :AUTO/MANUAL切换 2 :RUN/READY切换 3 :AT停止/启动 4 :LSP组切换 5 :所有DO锁定解除 6 :LSP/RSP切换 7 :通讯DI1切换 8 :无效	1	0	
[73	模式显示设定	有无模式库的设定显示，由以下加权之和决定 位0 :AUTO/MANUAL显示 无 :0、有 :+1 位1 :RUN/READY显示 无 :0、有 :+2 位2 :LSP/RSP显示 无 :0、有 :+4 位3 :AT停止/启动显示 无 :0、有 :+8 位4 :DO锁定解除显示 无 :0、有 :+16 位5 :通讯DI1 ON/OFF显示 无 :0、有 :+32 其它无效设定0、+64、+128	255	1	
[74	PV/SP值显示设定	有无基本显示的显示由以下权重之和决定 位0 :PV显示 无 :0、有 :+1 位1 :SP显示 无 :0、有 :+2 位2 :LSP组编号显示 无 :0、有 :+4 其它无效设定0、+8	15	1	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
75	操作量显示设定	有无基本显示的显示由以下权重之和决定 位0 :MV显示 无 :0、有 :+1 位1 :加热MV/冷却MV显示 无 :0、有 :+2 位2 :MFB显示(本机无效) 无: 0、有 :+4 位3 :AT进程显示 无 :0、有 :+8	15	1	
76	事件设定值显示设定	0 :运行显示上不显示内部事件设定值 1 :运行显示上显示内部事件1设定值 2 :运行显示上显示内部事件1~2设定值 3 :运行显示上显示内部事件1~3设定值	0	1	
77	事件剩余时间显示设定	0 :运行显示上不显示内部事件的ON/OFF延迟剩余时间 1 :运行显示上显示内部事件1的ON/OFF延迟剩余时间 2 :运行显示上显示内部事件1~2的ON/OFF延迟剩余时间 3 :运行显示上显示内部事件1~3的ON/OFF延迟剩余时间	0	1	
78	CT输入电流值显示设定	0 :运行显示不显示CT的电流值 1 :运行显示显示CT1电流值 2 :运行显示上显示CT1~2电流值	0	1	
79	显示级别	0 :简单设定 1 :标准设定 2 :多功能设定	1	0	
80	LED 监视	0 :不使用 1 :RS-485通讯送信时闪烁 2 :RS-485通讯受信时闪烁 3 :全DI状态的OR(逻辑和) 4 :READY时闪烁	0	2	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
〔 81 〕	MS显示灯灯亮条件 (第1优先)	0 : 常开(常OFF=0) 1 : 常闭(常ON=1) 2~9 : 内部事件1~8 10~13 : 未定义 14 : MV1(ON/OFF、时间比例1、 加热侧、OPEN侧输出) 15 : MV2(时间比例2、冷却侧、 CLOSE侧输出) 16~17 : 未定义 18~21 : DI1~DI4 22~25 : 未定义 26~30 : 内部接点1~5 31~33 : 未定义 34~37 : 通讯DI1~DI4 38 : MANUAL 39 : READY 40 : RSP 41 : AT 42 : 斜坡中 43 : 未定义 44 : 报警 45 : PV报警 46 : 未定义 47 : mode按下状态 48 : 事件输出1端子的状态 49 : 控制输出1端子的状态	39	2	
〔 82 〕	MS显示灯灯亮状态 (第1优先)	0 : 灯亮 1 : 慢闪烁 2 : 闪烁2次 3 : 快速闪烁 4 : 左→右 5 : 右→左 6 : 左右往返 7 : 偏差OK 8 : 偏差条图 9 : MV条图 10: 加热MV条图(加热冷却控制用) 11: 冷却MV条图(加热冷却控制用) 12: MFB条图(含MFB推定) 13: DI监视 14: 内部接点监视 15: 内部事件监视	1	2	
〔 83 〕	MS显示灯灯亮条件 (第2优先)	与MS显示灯灯亮条件(第1优先)相同	44	2	
〔 84 〕	MS显示灯灯亮状态 (第2优先)	与MS显示灯灯亮状态(第1优先)相同	6	2	
〔 85 〕	MS显示灯灯亮条件 (第3优先)	与MS显示灯灯亮条件(第1优先)相同	1	2	
〔 86 〕	MS显示灯灯亮状态 (第3优先)	与MS显示灯灯亮状态(第1优先)相同	9	2	
〔 87 〕	MS显示灯偏差范围	0~9999U	5	2	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
[88	特殊功能	0~15 (电源ON时变为0)	0	2	
[89	齐纳安全栅调整	由调整可重新写入 手动不可输入数值	0.00	2	PV量程种类为热电阻，特 殊功能(C88)为5的场合，显 示
[90	CT1匝数	0 : 800匝 1~40 : CT的匝数除以100后的值	8	2	可选型号有2点变流器输入 的场合，显示
[91	CT1电力线贯通次数	0 : 1次 1~6: 次数	1	2	
[92	CT2匝数	0 : 800匝 1~40 : CT的匝数除以100后的值	8	2	
[93	CT2电力线贯通次数	0 : 1次 1~6: 次数	1	2	

[!] 使用上的注意事项

- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，不显示「CT1匝数」、「CT1电力线贯通次数」、「CT2匝数」、「CT2电力线贯通次数」的项目。

■ 事件 组态库

库选择: ELCF

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
ELC1	内部事件1 组态 1 动作种类	0 : 无事件 1 : PV上限 2 : PV下限 3 : PV上下限 4 : 偏差上限 5 : 偏差下限 6 : 偏差上下限 7 : 偏差上限(最终SP基准) 8 : 偏差下限(最终SP基准) 9 : 偏差上下限(最终SP基准) 10: SP上限 11: SP下限 12: SP上下限 13: MV上限 14: MV下限 15: MV上下限 16: CT1加热器断线/过电流 17: CT1加热器短路 18: CT2加热器断线/过电流 19: CT2加热器短路 20: 回路诊断1 21: 回路诊断2 22: 回路诊断3 23: 报警(状态) 24: READY(状态) 25: MANUAL(状态) 26: RSP(状态) 27: AT启动中(状态) 28: SP斜坡中(状态) 29: 控制正动作(状态) 30: ST整定等待(状态)(本机无效) 31: 马达开度推定中(状态) (本机无效) 32: 定时器(状态) 33: MFB(马达反馈)值上下限(本机无效)	0	0	
ELC2	内部事件1 组态2	从右侧开始1、2、3、4位	0000	0	
	第1位 :正逆	0 : 正 1: 逆			
	第2位 :待机	0 : 无 1 : 待机 2 : 待机+SP变更时待机			
	第3位 :READY时动作	0 : 继续 1 : 强制OFF			
	第4位 :未定义	0			

❗ 使用上的注意事项

- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合,「内部事件 组态1 动作种类」不可选择「33」。

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
E1C3	内部事件1 组态3	从右侧开始1、2、3、4位	0000	2	
	第1位 :报警OR	0 :无 1 :报警正 + OR动作 2 :报警正 + AND动作 3 :报警逆 + OR动作 4 :报警逆 + AND动作			
	第2位 :特殊OFF	0 :按通常 1 :事件设定值(主)=0の場合、 事件OFF			
	第3位 :延迟时间单位	0 :0.1s 1 :1s 2 :1min			
	第4位 :未定义	0			
E2C1	内部事件2 组态1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E2C2	内部事件2 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E2C3	内部事件2 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E3C1	内部事件3 组态1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E3C2	内部事件3 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E3C3	内部事件3 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E4C1	内部事件4 组态1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E4C2	内部事件4 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E4C3	内部事件4 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E5C1	内部事件5 组态1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
E5.C2	内部事件5 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E5.C3	内部事件5 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E6.C1	内部事件6 组态 1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E6.C2	内部事件6 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E6.C3	内部事件6 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E7.C1	内部事件7 组态 1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E7.C2	内部事件7 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E7.C3	内部事件7 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	
E8.C1	内部事件8 组态 1 动作种类	与内部事件1 组态1相同	0	0	
E8.C2	内部事件8 组态2 第1位 :正逆 第2位 :待机 第3位 :READY时动作 第4位 :未定义	与内部事件1 组态2相同	0000	0	
E8.C3	内部事件8 组态3 第1位 :报警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延迟时间单位 第4位 :未定义	与内部事件1 组态3相同	0000	2	

■ DI分配库

库选择: *di*

显示	项目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>di 11</i>	内部接点1 动作种类	0 : 无功能 1 : LSP组选择(0/+1) 2 : LSP组选择(0/+2) 3 : LSP组选择(0/+4) 4 : PID组选择(0/+1) 5 : PID组选择(0/+2) 6 : PID组选择(0/+4) 7 : RUN/READY切换 8 : AUTO/MANUAL切换 9 : LSP/RSP切换 10 : AT停止/启动 11 : 无效 12 : 控制动作正逆切换 (按设定/与设定相反) 13 : SP斜坡许可/禁止 14 : PV值保持(不保持/保持) 15 : PV最大值保持 (不保持/保持) 16 : PV最小值保持 (不保持/保持) 17 : 定时器停止/启动 18 : 所有DO锁定解除(继续/解除) 19 : 前置 20 : 步保持	0	0	
<i>di 12</i>	内部接点1 输入位运算	0 : 不使用(缺省输入) 1 : 运算1((A and B)or (C and D)) 2 : 运算2((A or B) and (C or D)) 3 : 运算3(A or B or C or D) 4 : 运算4(A and B and C and D)	0	2	内部接点1の場合、缺省输入是DI(数字输入)1

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
dl 1.3	内部接点1 输入分配A	0:常开(OFF、0) 1:常闭(ON、1) 2: DI1 3: DI2 4: DI3 5: DI4 6~9: 未定义	2	2	内部接点1输入位运算为 运算1~4(DI1.2≠0) 的场合, 显示
dl 1.4	内部接点1 输入分配B	10: 内部事件1 11: 内部事件2 12: 内部事件3 13: 内部事件4 14: 内部事件5 15: 内部事件6 16: 内部事件7 17: 内部事件8	0	2	
dl 1.5	内部接点1 输入分配C	18: 通讯DI1 19: 通讯DI2 20: 通讯DI3 21: 通讯DI4 22: MANUAL模式 23: READY模式 24: RSP模式 25: AT启动中 26: SP斜坡中	0	2	
dl 1.6	内部接点1 输入分配D	27: 未定义 28: 有报警 29: 有PV报警 30: 未定义 31: 按下mode键状态 32: 事件输出1状态 33: 控制输出1状态	0	2	
dl 1.7	内部接点1 反转A~D 第1位:反转A (输入分配A的反转) 第2位:反转B (输入分配B的反转) 第3位:反转C (输入分配C的反转) 第4位:反转D (输入分配D的反转)	从右侧开始1、2、3、4位 0: 不反转 1: 反转	0000	2	
dl 1.8	内部接点1 反转	0: 不反转 1: 反转	0	2	
dl 1.9	内部接点1 内部事件编号指定	0: 所有的内部事件 1~5: 内部事件编号	0	2	内部接点1动作种类为定时 器停止/启动(DI1.1=17)的 场合, 显示
dl 2.1	内部接点2 动作种类	与内部接点1 动作种类相同 0~20	0	0	
dl 2.2	内部接点2 输入位运算	与内部接点1 输入位运算相同 0: 不使用 (缺省输入) 1~4: 运算1~4	0	2	内部接点2的场合, 缺省输 入为DI(数字输入)2

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
d1 2.3	内部接点2 输入分配A	与内部接点1 输入分配A~D相同 0~33	3	2	内部接点2输入位运算 为运算1~4(DI2.2≠0)的 场合,显示
d1 2.4	内部接点2 输入分配B		0	2	
d1 2.5	内部接点2 输入分配C		0	2	
d1 2.6	内部接点2 输入分配D		0	2	
d1 2.7	内部接点2 反转A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与内部接点1 反转A~D相同 各位数 0:不反转 1:反转	0000	2	
d1 2.8	内部接点2 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
d1 2.9	内部接点2 内部事件编号指定	0:全部的内部事件 1~5:内部事件编号	0	2	内部接点2动作种类为定时 器停止/启动(DI2.1=17)的 场合, 显示
d1 3.1	内部接点3 动作种类	与内部接点1 动作种类相同 0~20	0	0	
d1 3.2	内部接点3 输入位运算	与内部接点1 输入位运算相同 0:不使用(缺省输入) 1~4:运算1~4	0	2	内部接点3的场合、缺省输入 为DI(数字输入)3
d1 3.3	内部接点3 输入分配A	与内部接点1 输入分配A~D相同 0~33	4	2	内部接点3输入位运算 为运算1~4(DI3.2≠ 0)的 场合,显示
d1 3.4	内部接点3 输入分配B		0	2	
d1 3.5	内部接点3 输入分配C		0	2	
d1 3.6	内部接点3 输入分配D		0	2	
d1 3.7	内部接点3 反转A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与内部接点1 反转A~D相同 对各位数 0:不反转 1:反转	0000	2	
d1 3.8	内部接点3 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
d1 3.9	内部接点3 内部事件编号指定	0:全部的内部事件 1~5:内部事件编号	0	2	内部接点3动作种类为定时 器停止/启动(DI3.1=17)的 场合、显示
d1 4.1	内部接点4 动作种类	与内部接点1 动作种类相同 0~20	0	0	
d1 4.2	内部接点4 输入位运算	与内部接点1 动作种类相同 0:不使用(缺省输入) 1~4:运算 1~4	0	2	内部接点4的场合, 缺省输入 为DI(数字输入)4

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
d1 4. 3	内部接点 4 输入分配 A	与内部接点1 输入分配 A~D相同 0~33 为运算1~4 (DI4.2 $\neq$ 0) 的场合, 显示	5	2	内部接点4输入位运算
d1 4. 4	内部接点 4 输入分配 B		0	2	
d1 4. 5	内部接点 4 输入分配 C		0	2	
d1 4. 6	内部接点 4 输入分配 D		0	2	
d1 4. 7	内部接点 4 反转A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与内部接点1 反转 A~D相同 对各位 0 : 不反转 1 : 反转	0000	2	
d1 4. 8	内部接点 4 反转	0 : 不反转 1 : 反转	0	2	
d1 4. 9	内部接点 4 内部事件编号指定	0 : 所有的内部事件 1~5 : 内部事件编号	0	2	内部接点4动作种类为定时器停止/启动 (DI4.1=17) 的场合, 显示
d1 5. 1	内部接点 5 动作种类	与内部接点1 动作种类相同 0~20	0	0	
d1 5. 2	内部接点 5 输入位运算	与内部接点1 输入位运算相同 0 : 不使用 (缺省输入) 1~4: 运算1~4	0	2	内部接点4的场合, 缺省输入无效
d1 5. 3	内部接点 5 输入分配 A	与内部接点1 输入分配 A~D相同 0~33	0	2	内部接点5输入位运算 为运算1~4 (DI5.2 $\neq$ 0) 的场合, 显示
d1 5. 4	内部接点 5 输入分配 B		0	2	
d1 5. 5	内部接点 5 输入分配 C		0	2	
d1 5. 6	内部接点 5 输入分配 D		0	2	
d1 5. 7	内部接点 5 反转 A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与内部接点1 反转A~D相同 对各位 0 : 不反转 1 : 反转	0000	2	
d1 5. 8	内部接点 5 反转	0 : 不反转 1 : 反转	0	2	
d1 5. 9	内部接点 5 内部事件编号指定	0 : 所有的内部事件 1~5 : 内部事件编号	0	2	内部接点5动作种类为定时器停止/启动 (DI5.1=17) 的场合。显示

DO分配库

库选择: 

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
ot 1.1	控制输出 1 动作种类	0:缺省输出 1: MV1(ON/OFF控制输出、时间比例输出、加热冷却控制的加热侧时间比例输出) 2: MV2(加热冷却控制的冷却侧时间比例输出) 3: 运算1((A and B) or (C and D)) 4: 运算2((A or B) and (C or D)) 5: 运算3(A or B or C or D) 6: 运算4(A and B and C and D)	0	2	型号的控制输出1为继电器输出或电压脉冲输出的场合, 显示控制输出1的场合, 缺省输出为MV1
ot 1.2	控制输出 1 输出分配 A	0: 常开 (OFF、0) 1: 常闭 (ON、1) 2: 内部事件1 3: 内部事件2 4: 内部事件3 5: 内部事件4 6: 内部事件5 7: 内部事件6 8: 内部事件7 9: 内部事件8 10~13: 未定义 14: MV1	14	2	型号的控制输出1为继电器输出或电压脉冲输出, 且控制输出1动作种类为运算1~4(ot1.1>2)的场合, 显示
ot 1.3	控制输出 1 输出分配 B	15: MV2 16~17: 未定义 18: DI1 19: DI2 20: DI3 21: DI4 22~25: 未定义 26: 内部接点1 27: 内部接点2 28: 内部接点3 29: 内部接点4 30: 内部接点5 31~33: 未定义	0	2	
ot 1.4	控制输出 1 输出分配 C	34: 通讯DI1 35: 通讯DI2 36: 通讯DI3 37: 通讯DI4 38: MANUAL模式 39: READY模式 40: RSP模式 41: AT启动中	0	2	
ot 1.5	控制输出 1 输出分配 D	42: SP斜坡中 43: 未定义 44: 有报警 45: 有PV报警 46: 未定义 47: 按下mode键状态 48: 事件输出1状态 49: 控制输出1状态	0	2	
ot 1.6	控制输出1 反转A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	从右侧开始1、2、3、4位 0:不反转 1:反转	0000	2	

(下页续)

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
ot 1.7	控制输出1 反转	0 :不反转 1 :反转	0	2	型号的控制输出1为继电器输出或电压脉冲输出且控制输出1动作种类为运算1~4(ot1.1>2)の場合, 显示
ot 1.8	控制输出1 锁定	0 :无 1 :有(ON时锁定) 2 :有(OFF时锁定、电源投入初始化时除外)	0	2	
ot 2.1	控制输出2 动作种类	与控制输出1 动作种类相同 0 :缺省输出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :运算1~4	0	2	型号的控制输出为位置比例输出或控制输出2为电压脉冲输出的場合, 显示 控制输出2の場合, 缺省的输出为MV2
ot 2.2	控制输出2 输出分配A	与控制输出1 输出分配A~D相同 0~49	15	2	型号的控制输出2为电压脉冲输出且控制输出2动作种类为运算1~4(ot2.1>2)の場合, 显示
ot 2.3	控制输出2 输出分配B		0	2	
ot 2.4	控制输出2 输出分配C		0	2	
ot 2.5	控制输出2 输出分配D		0	2	
ot 2.6	控制输出2 反转 A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与控制输出1 反转A~D相同 对各位 0 :不反转 1 :反转	0000	2	
ot 2.7	控制输出2 反转	0 :不反转 1 :反转	0	2	
ot 2.8	控制输出2 锁定	0 :无 1 :有(ON时锁定) 2 :有(OFF时锁定、电源投入初始化时除外)	0	2	
Eu 1.1	事件输出 1 动作种类	与控制输出1 动作种类相同 0 :缺省输出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :运算1~4	0	2	
Eu 1.2	事件输出 1 输出分配 A	与控制输出1 输出分配A~D相同 0~49	2	2	可选型号有事件输出1且事件输出1动作种类为运算1~4(Ev1.1>2)の場合, 显示
Eu 1.3	事件输出 1 输出分配 B		0	2	
Eu 1.4	事件输出 1 输出分配 C		0	2	
Eu 1.5	事件输出 1 输出分配 D		0	2	
Eu 1.6	事件输出1 反转 A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与控制输出1 反转A~D相同 对各位 0 :不反转 1 :反转	0000	2	
Eu 1.7	事件输出1 反转	0 :不反转 1 :反转	0	2	

(下页续)

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
Ev18	事件输出1 锁定	0:无 1:有(ON时锁定) 2:有(OFF时锁定、电源投入 初始化时除外)	0	2	可选型号有事件输出1且事件输出1动作种类为运算1~4(Ev1.1>2)の場合, 显示
Ev2.1	事件输出2 动作种类	与控制输出1 动作种类相同 0:缺省输出 1: MV1 2: MV2 3~6: 运算1~4	0	2	可选型号有事件输出2の場合, 显示 事件输出2の場合, 缺省输出为内部事件2
Ev2.2	事件输出 2 输出分配 A	与控制输出1 输出分配A~D相同 0~49	3	2	可选型号有事件输出2且事件输出2动作种类为运算1~4(Ev2.1>2)の場合、显示
Ev2.3	事件输出 2 输出分配 B		0	2	
Ev2.4	事件输出 2 输出分配 C		0	2	
Ev2.5	事件输出 2 输出分配 D		0	2	
Ev2.6	事件输出 2 反转 A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与控制输出1 反转A~D相同 对各位 0:不反转 1:反转	0000	2	
Ev2.7	事件输出2 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
Ev2.8	事件输出2 锁定	0:无 1:有(ON时锁定) 2:有(OFF时锁定、电源投入初始化 时除外)	0	2	
Ev3.1	事件输出3 动作种类	与控制输出1 动作种类相同 0:缺省输出 1: MV1 2: MV2 3~6: 运算1~4	0	2	可选型号有事件输出3の場合, 显示 事件输出3の場合, 缺省输出为内部事件3
Ev3.2	事件输出 3 输出分配 A	与控制输出1 输出分配A~D相同 0~49	4	2	可选型号有事件输出3且事件输出3且动作种类为运算1~4(Ev3.1>2)の場合, 显示
Ev3.3	事件输出 3 输出分配 B		0	2	
Ev3.4	事件输出 3 输出分配 C		0	2	
Ev3.5	事件输出 3 输出分配 D		0	2	
Ev3.6	事件输出3 反转 A~D 第1位:反转A 第2位:反转B 第3位:反转C 第4位:反转D	与控制输出1 反转A~D相同 对各位 0:不反转 1:反转	0000	2	
Ev3.7	事件输出3 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
Ev3.8	事件输出3 锁定	0:无 1:有(ON时锁定) 2:有(OFF时锁定、电源投入初始化 时除外)	0	2	

■ UF(用户功能)库

库选择: *UF*

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>UF-1</i>	用户功能 定义1	在各设定的第1显示部的显示上设定下述内容例外	----	1	仅可登录可显示的设定 (例 :PID常数的手动复位 在积分时间=0の場合、可 登录) 登录的设定追加到基本显示 的显示顺序的最后
<i>UF-2</i>	用户功能 定义2	---- : 未登录	----	1	
<i>UF-3</i>	用户功能 定义3	<i>P-</i> : 使用中 PID 组的比例带	----	1	
<i>UF-4</i>	用户功能 定义4	<i>I-</i> : 使用中 PID 组的积分时间	----	1	
<i>UF-5</i>	用户功能 定义5	<i>D-</i> : 使用中 PID 组的微分时间	----	1	
<i>UF-6</i>	用户功能 定义6	<i>rE-</i> : 使用中 PID 组的手动复位	----	1	
<i>UF-7</i>	用户功能 定义7	<i>oL-</i> : 使用中PID组的操作量下限	----	1	
<i>UF-8</i>	用户功能 定义8	<i>oH-</i> : 使用中PID组的操作量上限	----	1	
		<i>P-_{CL}</i> : 使用中 PID 组的冷却侧比例带	----	1	
		<i>I-_{CL}</i> : 使用中 PID 组的冷却侧积分时间	----	1	
		<i>D-_{CL}</i> : 使用中 PID 组的冷却侧微分时间	----	1	
		<i>oL_{CL}</i> : 使用中 PID 组的冷却侧操作量下限	----	1	
		<i>oH_{CL}</i> : 使用中 PID 组的冷却侧操作量上限	----	1	

■ 锁定库

库选择: *LoC*

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>LoC</i>	键锁定	0:全部可设定 1:模式、事件、运行显示、 SP、UF、锁定、手动MV可设定 2:运行显示、SP、UF、锁定、 手动MV可设定 3:UF、锁定、手动MV可设定	0	0	2组的口令(1A与1B、2A与2B)一致の場合、可设定 [mode]键操作、MANUAL 键锁定(LoC)为0~3的任一 值时, 均可进行模式时的 MV设定、键锁定、口令显 示及口令1A~2B的设定
<i>CLoC</i>	通讯锁定	0:RS-485通讯read/write可 1:RS-485通讯read/write不可	0	2	
<i>LLoC</i>	编程器锁定	0:编程器通讯read/write可 1:编程器通讯read/write不可	0	2	
<i>PASS</i>	口令显示	0~15 5:口令1A~2B显示	0	0	口令显示(PASS)为5且2组 的口令(1A及1B、2A及2B) 一致の場合、显示
<i>P51A</i>	口令1A	0000~FFFF(16进制数)	0000	0	
<i>P52A</i>	口令2A	0000~FFFF(16进制数)	0000	0	
<i>P51b</i>	口令1B	0000~FFFF(16进制数)	0000	0	口令显示(PASS)为5的场 合、显示
<i>P52b</i>	口令2B	0000~FFFF(16进制数)	0000	0	

■ 仪表信息库

库选择: *Id*

显 示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备 注
<i>Id01</i>	ROM ID	固定为1	—	2	ROM的固件识别 不可设定
<i>Id02</i>	ROM 版本1	XX.XX(小数点以下2位)	—	2	
<i>Id03</i>	ROM 版本2	XX.XX(小数点以下2位)	—	2	
<i>Id04</i>	SLP对应版本		—	2	
<i>Id05</i>	EST对应版本		—	2	
<i>Id06</i>	日期代码 年	阳曆-2000 例:2003年为「3」	—	2	制造年月日及制造编号 不可设定
<i>Id07</i>	日期代码 月日	月+(日÷100) 例:12月1日为「12.01」	—	2	
<i>Id08</i>	制造编号		—	2	

第7 章 CPL通讯功能

7 - 1 通讯的概要

可选型号带RS-485通讯的场合，使用客户制作的程序，可以与计算机或者PLC等上位机器通讯。
通讯协议可以选择CPL通讯(Controller Peripheral Link:本公司上位通讯协议)和MODBUS通讯。
本章对CPL通讯进行说明。

■ 特 长

本机的通讯功能有以下特长。

- 对作为上位机器的1台主站，最大可连接31台本机。
- 上位机器的通讯规格为RS-232C的场合，需要使用另售的通讯转换器CMC10L。
CMC10L可进行RS-232C □RS-485的转换。
- 仪表具有的几乎所有的参数都可通讯。有关通讯参数的内容，请参阅  [第9 章 通讯数据一览表](#)。
- 备有随机访问命令。

对不连续的地址中的多个参数，用1个命令就能读写。

■ 设 定

要进行CPL通讯，需要进行如下的设定。

可选型号带RS-485通讯的场合，可显示・设定。

项目 (库)	显示	内容	初始值	显示 级别
通讯种类 (设置设定/ 设置库)	 64	0 :CPL 1 :MODBUS ASCII形式 2 :MODBUS RTU形式	0	简单、 标准、 多功能
机器地址 (同上)	 65	0 :不通讯 1~127	0	
传送速度 (同上)	 66	0 :4800bps 1 :9600bps 2 :19200bps 3 :38400bps	2	
数据形式(数据长) (同上)	 67	0 :7位 1 :8位	1	
数据形式(校验) (同上)	 68	0 :偶数校验 1 :奇数校验 2 :无校验	0	
数据形式 (停止位) (同上)	 69	0 :1停止位 1 :2停止位	0	
通讯最小应答时间	 70	1~250ms	3	多功能

使用上的注意事项

- 设定可由面板部的键操作或智能编程软件包SLP-C35进行。RS-485通讯不可进行设定。
- 使用本公司产RS-232C/RS-485转换器CMC10L的场合，请把通讯最小应答时间(C70)设定为3ms以上。

■通讯步骤

通讯步骤如下。

- ①相对于1台希望通讯的本机(从站)，从上位机器(主站)发送命令电文。
- ②从站接收命令电文，根据电文内容进行读出或者写入处理。
- ③从站再把对应于处理内容的电文作为应答电文发送。
- ④主站接收应答电文。

❗ 使用上的注意事项

同一RS-485通讯路上，不可有CPL、MODBUS ASCII形式、MODBUS RTU形式的多种通讯协议混合使用。

7 - 2 电文的构成

■ 电文的构成

电文构成如下。
电文大致分为数据链层、应用层。

- 数据链层
具有通讯时必要的基本信息的层。包含通讯电文的目的地、电文校验信息。
- 应用层
读写数据的层。内容根据目的而不同。

电文由下图的①～⑨构成。
应用层中存储了来自主站的发送内容的命令、来自从站的应答内容的应答。



- ① STX(电文的开头)
- ② 机器地址
- ③ 子地址
- ④ 设备区分代码
- ⑤ 发送电文=命令 应答电文=应答
- ⑥ ETX(命令/应答的结束)
- ⑦ 校验和
- ⑧ CR(定界符)
- ⑨ LF(定界符)

■ 数据链层

● 数据链层的概要

数据链层是固定长，规定了各数据的位置、文字数。但是ETX以后的数据链层的数据位置根据应用层的文字数移位，文字长不变化。

● 应答开始条件

- 只有在数据链层的①电文构成、机器地址、子地址、校验和、1帧电文长全部正确的场合，仪表才发送应答电文。只要这些数据中的任意一个不正确，就不发送应答电文，处于STX接收等待状态。
- 1帧可访问的字地址数

种类	命令的说明	RAM区域	EEPROM区域
RS	10进制数形式的读出命令	16	16
WS	10进制数形式的写入命令	16	16
RD	16进制数形式的读出命令	28	28
WD	16进制数形式的写入命令	27	16
RU	16进制数形式的随机读出命令	28	28
WU	16进制数形式的随机写入命令	14	14

● 数据链层的数据定义一览

数据链层的数据定义一览如下所示。

数据名	字符串代码	文字数	数据的含义
STX	02H	1	电文的起始
机器地址	用16进制数的字符串代码表示0~7FH	2	通讯对象机器的区别
子地址	"00"(30H、30H)	2	无功能
设备区分代码	"X"(58H)或"x"(78H)	1	仪表的种类
ETX	ETX(03H)	1	应用层的结束位置
校验和	用2位16进制数的字符串代码表示00H~FFH	2	电文的校验和
CR	0DH	1	电文的结束(1)
LF	0AH	1	电文的结束(2)

● 数据的说明

● STX(02H)

仪表接收到STX的场合，判断为发送电文的起始。因此，到此为止无论处于何种接收状态都返回到初始状态，接收到第1个文字STX的仪表开始进行电文处理。这是考虑到因干扰等发生发送电文异常的场合，通过主站侧的下一个正确电文(例如：RETRY电文)恢复仪表的应答。

● 机器地址

仪表在主站发送电文中机器地址相同的场合才生成应答电文。另外，电文中的机器地址为2位16进制数字符。

机器地址的设定由机器地址设定(设置设定C65)进行。但机器地址=0(30H 30H)的场合，即使机器地址一致，也无应答。

仪表返回与收信设备相同的机器地址作为应答电文。

● 子地址

由于本机不使用子地址，设定子地址为"00"(30H 30H)。

仪表返回与收信设备相同的子地址作为应答电文。

● 设备区分代码

本机设定X(58H)或x(78H)作为设备区分代码。

本机的设备区分代码设定为X(58H)或者x(78H)。这是对每种机器系列作出的规定，所以不能选择其他文字。仪表返回与收信设备相同的设备区分代码作为应答电文。初始值使用X(58H)，x(78H)用于区分再次发送的电文。

● ETX

ETX表示应用层的结束。

● 校验和

检查电文在通讯途中是否因某种异常(例如：干扰)发生变化的值，2位16进制数文字。

· 校验和的生成方法

- ① 从电文的STX到ETX的字符代码以1个字节为单位进行加法运算
- ② 对加法运算结果的下位1字节以2的补数计算
- ③ 转换成2字节的ASCII代码

以下举例说明。

[电文例]

```

STX :02H
'0' :30H(机器地址的第1字节)
'1' :31H(机器地址的第2字节)
'0' :30H(子地址的第1字节)
'0' :30H(子地址的第2字节)
'X' :58H(设备区别代码)
'R' :52H(命令的第1字节)
'S' :53H(命令的第2字节)
',' :2CH(命令的第3字节)
'1' :31H(命令的第4字节)
'5' :35H(命令的第5字节)
'0' :30H(命令的第6字节)
'1' :31H(命令的第7字节)
'W' :57H(命令的第8字节)
',' :2CH(命令的第9字节)
'1' :31H(命令的第10字节)
(省略)
ETX :03H

```

- ① 从电文的STX到ETX的字符代码以1个字节为单位进行加法运算，计算如
 $02H + 30H + 31H + 30H + 30H + 58H + 52H + 53H + \dots + 03H$ 所示，计算结果为376H。
- ② 加算结果376H的下位1字节是76H。76H取2的补数为8AH。
- ③ 把8AH转换成2字节的ASCII代码
 '8' :38H
 'A' :41H
 '8'(38H)与'A'(41H)的2字节是校验和。

● CR/LF

表示电文的最后。LF接收结束后，立刻变为允许接收电文处理状态。

■ 应用层

应用层的构成如下。

项 目	内 容
命令	"RS"(10进制数形式的连续地址数据读出命令)
	"WS"(10进制数形式的连续地址数据写入命令)
	"RD"(16进制数形式的连续地址数据读出命令)
	"WD"(16进制数形式的连续地址数据写入命令)
	"RU"(16进制数形式的随机地址数据读出命令)
	"WU"(16进制数形式的随机地址数据写入命令)
数据分隔符	RS, WS: ", "(逗号) 其他命令: 无
字地址	RS, WS: "501W"等 其他命令: "01F5"等
读出数	"1"等字符表示的数值
写入数值	RS, WS: "100"等字符表示的数值 其他命令: "0064"等HEX表示的数值

7 - 3 命令的说明

■ 连续数据读出命令(RS命令)

通过1个命令读出连续地址的数据的命令。

● 送信电文

可以通过1个电文从指定的读出起始地址，读出连续的数据地址内容的命令。以下表示数据读出时的发送电文的应用层构成。

R	S	,	1	5	0	1	W		1
①	②	③						②	
应用层									

- ① 连续读出命令
- ② 数据分隔符
- ③ 起始数据地址
- ④ 读出数据数

● 应答电文

电文被正确接收的场合，返回与命令内容对应的应答电文。以下表示数据读出时的应答电文的应用层构成。

● 正常时(1数据读出)

0	0	,				
①	②		③			

● 正常时(复数数据读出)

0	0	,					,					,				
①	②		③				②	④				②	⑤			

● 异常时

X	X															
①		XX中输入异常结束代码 有关代码的内容请参阅  7-6 结束代码一览(7-15页)														

- ① 结束代码
- ② 数据分隔符
- ③ 数据
- ④ 数据2～(n-1)
- ⑤ 数据n

● 1电文的最大读出数据数

RAM、EEPROM区域均为最多16字

■ 连续数据写入命令(WS命令)

对连续地址写入数据的命令。

● 送信电文

以下表示数据写入命令用发送电文的应用层构成。

W	S	,	1	5	0	1	W	,	1	,	6	5
①		②	③				②	④	②	⑤		

- ① 写入命令
- ② 数据分隔符
- ③ 写入起始数据地址
- ④ 写入数据(第1个字)
- ⑤ 写入数据(第2个字)

● 应答电文

以下表示数据写入时的应答电文的应用层构成。

● 正常时

0	0
①	

● 异常/警告时

X	X
①	

XX中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
 7-6 结束代码一览 (7-15页)。

- ① 结束代码

● 1个电文的最多写入数据数

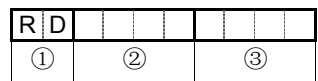
RAM、EEPROM区域均为最多16字

■ 固定长连续数据读出命令(RD命令)

RD是读出2字节单位连续数据的命令。因为是固定长，所以适用于PLC通讯中通过梯形图程序读取数据。
起始数据地址的位数在RD中用4位16进制数形式表示。数据数是4位，数据用 $4 \times n$ (n 为正整数)位16进制数形式表示。

● 送信电文

发送读出起始字地址(4位16进制数)和读出数据数(4位16进制数)。

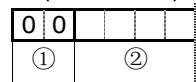


- ① 固定长连续读出命令
- ② 先头数据地址
- ③ 数据数

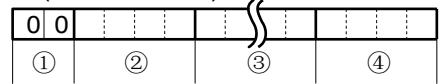
● 应答电文

正常的场合，结束代码=正常(2位10进制数)，应答电文中附带命令中指定个数的读出数据(4位16进制数 $\times$ 个数)，返回信息。异常的场合，结束代码=异常(2位10进制数)，应答电文中不带读出数据，返回信息。

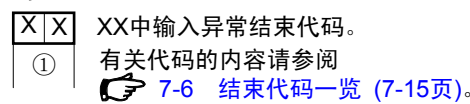
● 正常时(1数据读出)



● 正常时(复数数据读出)



● 异常时



- ① 结束代码
- ② 数据
- ③ 数据2~(n-1)
- ④ 数据n

● 1个电文的最多读出数据数

RAM、EEPROM区域均为最多28字

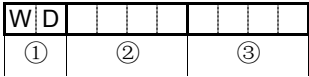
■ 固定长连续数据写入命令(WD命令)

WD是写入2字节单位连续数据的命令。因为是固定长，所以适用于PLC通讯中通过梯形图程序读取数据。
起始数据地址的位数在WD中用4位16进制数形式表示。数据用4×n(n为正整数)位16进制数形式表示。

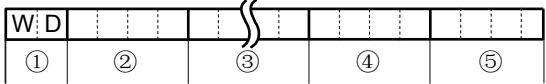
● 送信电文

发送写入起始字地址(4位16进制数)和写入n个写入数据(4位×n 16进制数)。

● 1数据写入



● 复数数据写入



- ① 固定长连续数据写入命令
- ② 数据起始地址
- ③ 数据1
- ④ 数据2～数据(n-1)
- ⑤ 数据n

● 应答电文

写入的场合，返回结束代码=正常(2位10进制数)。仅写入一部分数据，剩余数据没有写入的场合，返回结束代码=警告(2位10进制数)。完全没有写入的场合，返回结束代码=异常(2位10进制数)。

● 正常时



● 异常/警告时



XX中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
 [7-6 结束代码一览 \(7-15页\)](#)。

- ① 结束代码

● 1个电文的最多写入数据数

RAM区域 ： 最多27字
EEPROM区域 ： 最多16字

■ 固定长随机读出命令(RU命令)

RU是读出2字节单位随机(非连续)数据的命令。

● 送信电文

RU中按顺序指定并发送读出数据的字地址(4位16进制数)。

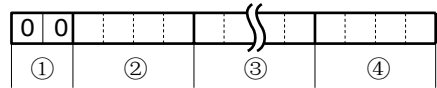


- ① 固定长随机数据读出命令
- ② 子命令 固定为00
- ③ 数据地址1
- ④ 数据地址2
- ⑤ 数据地址n

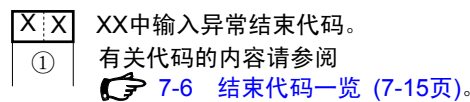
● 应答电文

正常的场合，结束代码=正常(2位10进制数)，应答电文中附带命令中指定个数的读出数据(4位16进制数×个数)，返回信息。异常的场合，结束代码=异常(2位10进制数)，应答电文中不带读出数据，返回信息。

● 正常时



● 异常时



- ① 结束代码
- ② 数据1
- ③ 数据2~(n-1)
- ④ 数据n

● 1个电文的最多读出数据数

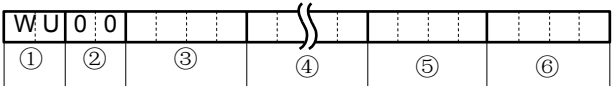
RAM、EEPROM区域均为最多28字

■ 固定长随机写入命令(WU命令)

WU是对随机(非连续)地址写入2字节单位数据的命令。WU中用4位16进制数形式表示。

● 送信电文

通过WU把写入数据的字地址(4位16进制数)和数据(4位16进制数)组合，仅发送写入个数的电文。



- ① 固定长随机数据写入命令
- ② 子命令 固定为00
- ③ 数据地址1
- ④ 写入数据1
- ⑤ 数据地址n
- ⑥ 写入数据n

● 应答电文

写入的场合，返回结束代码=正常(2位10进制数)。仅写入一部分数据，剩余数据没有写入的场合，返回结束代码=警告(2位10进制数)。完全没有写入的场合，返回结束代码=异常(2位10进制数)。

● 正常时



● 异常/警告时



XX中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
 [7-6 结束代码一览 \(7-15页\)](#)。

① 结束代码

● 1个电文的最多写入数据数

RAM、EEPROM区域均为最多14字

7 - 4 数据地址的定义

● 数据地址的RAM・EEPROM区域

数据地址分类如下。

数据地址 (16进制数)	名 称	备 注
273W~14859W (0111~3A0B)	RAM 访问数据地址	读出/写入均访问RAM区域的数据 由于不写入EEPROM中，当电源再投入时，回到EEPROM中存储的值
16657W~31243W (4111~7A0B)	EEPROM 访问数据地址	写入是访问RAM区域及EEPROM区域两者，但读出是访问RAM区域的数据 由于是向EEPROM中写入数据，所以电源再投入时，值不变

❗使用上的注意事项

EEPROM的重写次数有限制（约10万次）。因此，对重写频率非常高的参数，建议写入到无重写次数限制的RAM。但是，如果写入到RAM，再次通电时EEPROM的数据将被转送。

● 写入数据范围

如果写入值超出各参数规定的范围，则不写入，返回异常结束代码。

● 写入条件

根据条件不能写入的场合，返回异常结束代码。

7 - 5 应用层的数值表现

对数值表现的规格，RS、WS命令为10进制数可变长(消零)，RD、WD、RU、WU命令为16进制数固定长。详见下述内容。

● RS、WS命令的场合

项 目	规 格	异常时处理
不要的空格	不可附加	中断电文处理，应答电文中返回异常结束代码
不要的零	不可附加	
数值=零	不可省略 必须使用"0"	
其它不要的文字	可以在数值的前面附加表示负数的" <u>" 不可附加其他文字 正数值的场合不可附加"+"</u>	
可使用的数值范围	-32768~+32767 不可超出此范围	

● RD、WD、RU、WU命令的场合

项 目	规 格	异常处理
不要的空格	不可附加	中断电文处理，应答电文中返回异常结束代码
不要的零	不可附加	
数值=零	不可省略 必须使用"0000"	
其它不要的文字	不可附加	
可使用的数值的范围	0000H~FFFFH	

7 - 6 结束代码一览

应用层发生异常的场所，应答电文中返回结束代码。

结束代码	内容/异常内容	处 理	例
00	正常结束	所有处理正常结束	
99	命令未定义 其它异常	只返回结束代码 不进行电文处理	AA,1001W,1 RX03E80001
10	数值转换异常 ・数值的位为7位以上的场合 ・数据起始带0的0以外的数字的场合 ・转换的结果在65535以上、-65536以下的场合 ・其它明显的整数表现不正确的场合	发生转换异常、范围异常时终止处理 (异常发生前执行处理)	RS,1001W,100000 RS,01001W,1 RS,+1001W,1 WS,10?1W,1 RD03E9000> RU0103E9
22	写入数据的值在范围外	对应的数据地址除外， 处理继续	(例,5001W的设定范围 为0~1的场合)(处理中止) WS,5001W,3000 WD13890BB8 WU0013890BB8
23	由于仪表设定值条件或仪表 外部条件，写入不可 通讯/编程器锁定中写入/读出不可	除本数据地址除，处理继续 只返回结束代码，不进行电文 处理	
40	读出/写入数据异常	只返回结束代码，不进行电文 处理	RS,1001W,100 RD03E90064
41	数据地址为范围外 ・超过256~65534的范围	只返回结束代码，不进行电文 处理	RS,100000W,1 RD03G90001 RU00\$3E903EA WS,03E9W,1 WD0XX0001 WU00o3E90001
42	数据的值在设定范围外 ・-32769以下、32768以上的数值的 场合	仅处理到本数据地址为止，不进 行以后的处理	WS,2101W,100,XXX WS,2101W,100000 WD03E900010XXX

7 - 7 送受信时间

■ 命令电文、应答电文时间规格

有关主站的命令电文发送及从站的应答电文发送时间，请注意以下事项。

● 应答监视时间

主站发送命令电文结束后，到开始接收来自从站的应答电文的最长应答时间为2秒。(①的部分)

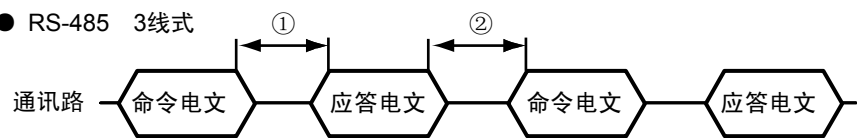
因此，请设定应答监视时间为2秒。

一般在应答监视时间到达的情况下，再次发送命令电文。

● 送信开始时间

主站接收完应答电文后，到开始发送下一个命令电文需要等待(发送到同一从站的场合和发送到不同从站的场合) 10ms以上。(②的部分)

● RS-485 3线式

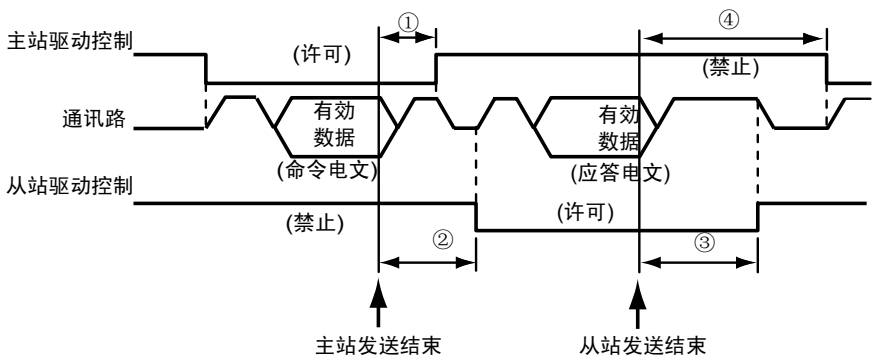


① 主站发送结束—从站发送开始时间=2000ms以下

② 从站发送结束—主站发送开始时间=10ms以上

■ RS-485驱动控制时间规格

由主站直接控制RS-485 3线式发送/接收的场合，请注意以下时间。



① 主站发送完毕—驱动禁止时间=500 μs以下

② 从站收信完毕—驱动许可时间=通讯最小应答时间 设置设定(C70)以上

③ 从站发送完毕—驱动禁止时间=10ms以下

④ 主站收信完毕—驱动许可时间=10ms以上

7 - 8 主站用通讯程序编制时的注意事项

编制通讯程序时，请注意以下事项。

- 机器的最长应答时间为2秒。所以，请把应答监视时间设定为2秒。
- 2秒以内没有应答的场合，请再次发送相同的电文。2次再发送还是没有应答的场合，请按通讯错误处理。
- 为了防止通讯中由于受干扰等影响使电文不能正确传达，请务必进行上记的再发送处理。

参 考

主站再发送电文时，设备区分代码的「X」与「x」交替使用后，就能方便地识别收到的应答电文是前次的还是本次的。

■ 通讯的例子程序

在智能编程软件包SLP-C35的安装文件中，安装有例子程序。

标准安装在"c:\program files\slp\slpc35\cpl.cpp"中。

该例子程序采用C++语言编写，可使用Microsoft公司的Visual C++ 2008编写。

该例子程序供用户编写程序时参考用，并不保证所有的动作。

Visual C++ 2008 Express Edition 可从Microsoft公司的网站下载。
(<http://www.microsoft.com/japan/msdn/vstudio/express/>)

使用上的注意事项

使用本例子程序造成的一切后果，本公司不承担任何责任。

● 例子程序执行前

请确认仪表的通讯种类、机器地址、传送速度、数据形式的设定。

● 编译

启动Visual Studio 2008 命令窗口后，使用命令进行编译。

执行结果例結果例

```
C:\sample>cl cpl.cpp
Microsoft(R) 32-bit C/C++ Optimizing Compiler Version 15.00.30729.01 for x86
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

cpl.cpp
Microsoft(R) Incremental Linker Version 9.00.30729.01
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

/out:cpl.exe
cpl.obj
```

● 执行例子程序

执行数据的读出及写入。执行后显示通讯命令电文、应答电文的应用层。

```
command:RS,14356W,2  
result:00,0,0  
command:WS,14357W,2  
result:00
```

执行结果显示例

● 例子程序处理的说明

- 进行通讯设定
调出open(), 对RS-232C串口初始化。
- 执行命令
把要执行的文字列放入command中, 调出AppCPL()。

第 8 章 MODBUS通讯功能

8 - 1 通讯的概要

可选型号带RS-485通讯的场合，使用客户制作的程序，可以与计算机或者PLC等上位机器通讯。
通讯协议可以选择CPL通讯(Controller Peripheral Link:本公司上位通讯协议)和MODBUS通讯。本章对MODBUS通讯进行说明。

■ 特 长

本机的通讯功能有以下特长。

- 对作为上位机器的1台主站，可以最多连接31台本机。
- 上位机器的通讯规格是RS-232C的场合，需使用另售的通讯转换器CMC10L。
CMC10L可进行RS-232C □RS-485的转换。
- 仪表的大多数参数都可以通讯。

通讯参数的内容请参阅

 第9章 通讯数据一览表。

■ 设 定

要进行MODBUS通讯，必须进行以下设定。

项目 (库)	显示	内容	初始值	显示 级别
通讯种类 (设置设定/设置库)	 64	0 : CPL 1 : MODBUS ASCII形式 2 : MODBUS RTU形式	0	简单、 标准、 多功能
机器地址 (同上)	 65	0 : 不通讯 1~127	0	
传送速度 (同上)	 66	0 : 4800bps 1 : 9600bps 2 : 19200bps 3 : 38400bps	2	
数据形式(数据长) (同上)	 67	0 : 7位 1 : 8位	1	
数据形式(校验) (同上)	 68	0 : 偶数校验 1 : 奇数校验 2 : 无校验	0	
数据形式 (停止位) (同上)	 69	0 : 1停止位 1 : 2停止位	0	
通讯最小应答时间	 70	1~250ms	3	多功能

- 可选型号带RS-485通讯的场合，可显示·设定。
- 通讯种类设置为MODBUS RTU形式时，数据形式(数据长)不可显示·设定，动作将按8位数据固定。

使用上的注意事项

- 设定可由面板部的键操作和智能编程软件包SLP-C35进行。RS-485通讯不能设定。
- 使用本公司产CMC10L作为RS-232C/RS-485转换器的场合，请把通讯最小应答时间(C70)设为3ms以上。

■ 通讯步骤

通讯的步骤如下。

- ① 从上位机器(主站)对希望通讯的1台本机(从站)发送命令电文。
- ② 从站接收命令电文，根据电文的内容，进行读出或写入处理。
- ③ 然后从站把与处理内容对应的电文作为应答电文发送。
- ④ 主站接收应答电文。

! 使用上的注意事项

同一RS-485通讯路，不能混合使用CPL、MODBUS ASCII形式、MODBUS RTU 形式的多个协议。

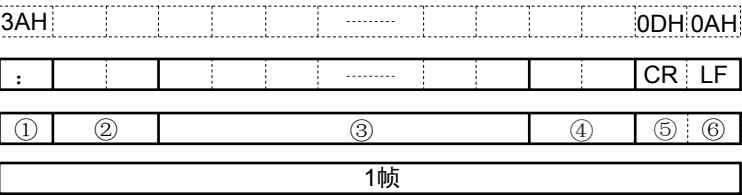
8 - 2 电文的构成

■ 电文的构成

电文构成如下所示。
电文全部用16进制数表示。

● MODBUS ASCII

定界符以外的电文全部使用16进制数的ASCII代码。
MODBUS ASCII的电文有以下的①～⑥构成。
来自主站的发送内容命令、来自从站的应答内容的应答电文保存在③中。
电文全部使用ASCII代码。(下面1个块为1个字符)



- ① 电文的起始(用ASCII代码3AH表示冒号)
- ② 机器地址(2字节)
- ③ 发送电文、应答电文
- ④ 校验和(2字节的LRC)
- ⑤ CR(定界符)
- ⑥ LF(定界符)

· 冒号(3AH)
仪表(本机)收到冒号(3AH)的场合，判断为发送电文的起始。因此，到此为止无论处于何种接收状态都返回到初始状态，收到第1文字为冒号(3AH)后开始处理。这是考虑到因干扰等发生发送电文异常的场合，通过主站侧的下一个正确电文(例如：RETRY电文)恢复仪表的应答。

· 机器地址
仪表在主站发送电文中机器地址相同的场合才生成应答电文。另外，电文中的机器地址为2位16进制数数字。机器地址由机器地址设定数据(设置设定C65)进行设定。但机器地址=0(30H 30H)的场合，即使机器地址一致也无应答。仪表返回与收信设备相同的机器地址作为应答电文。

· 校验和(LRC)
检查电文在通讯途中是否因某种异常(例如：干扰)发生变化的值。
2位16进制数文字。校验和的作成方法如下：
①从机器地址的起始到校验和之前进行加法运算。加法运算的值不是发送电文的ASCII字符串值，而是把2文字的ASCII字符串转换后得到的1字节的二进制数据，请注意。

- ② 加法运算结果取2的补数。
- ③ 把加法运算结果的下位1字节位转换成字符代码。

以下举例说明。

[电文例]

```

      :  :3AH(电文起始)
'0'   :30H(机器地址的第1字节)
'A'   :41H(机器地址的第2字节)
'0'   :30H(读出命令的第1字节)
'3'   :33H(读出命令的第2字节)
'0'   :30H(起始数据地址的第1字节)
'3'   :33H(起始数据地址的第2字节)
'E'   :45H(起始数据地址的第3字节)
'9'   :39H(起始数据地址的第4字节)
'0'   :30H(读出数的第1字节)
'0'   :30H(读出数的第2字节)
'0'   :30H(读出数的第3字节)
'2'   :32H(读出数的第4字节)
    
```

- ① 从机器地址的起始到校验和之前进行加法运算。加法运算按
 $0AH + 03H + 03H + E9H + 00H + 02H$ 计算，计算结果为FBH。
- ② 加法运算结果FBH的下位字节仍为FBH。FBH取2的补数为05H。
- ③ 把05H转换成2字节的ASCII代码

```

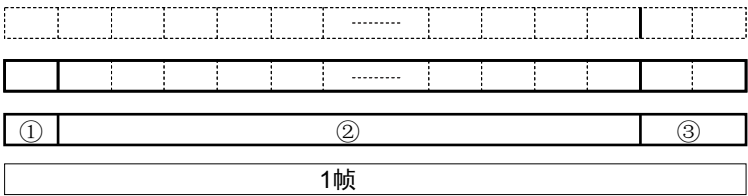
'0'   :30H
'5'   :35H
'0'(30H)与'5'(35H)的2字节是校验和。
    
```

· CR/LF

表示电文的最后。LF接收结束后，立刻变为允许接收电文处理状态。

● MODBUS RTU

电文全部采用二进制数据。
MODBUS RTU的电文由下列①～③构成。
来自主站的发送内容命令、来自从站的应答内容的应答电文保存在②中。
电文全部采用二进制数据。(下面的1个块为1个字节)。



- ①机器地址(1个字节)
- ②发送电文、应答电文
- ③校验和(2个字节)

- 机器地址
仪表在主站发送电文中机器地址相同的场合才生成应答电文。另外，电文中的机器地址为1个字节。机器地址由机器地址设定(设置设定C65)进行设定。但机器地址=0的场合，即使机器地址一致也无应答。仪表返回与受信设备相同的机器地址作为应答电文。
- 校验和(CRC)
检查电文在通讯途中是否因某种异常(例如：干扰)发生变化的值。
是2个字节。

校验和(CRC)的生成方法如下所示。

```
/* CRC 计算 */
/* 输入   unsigned char length   :发送字节数           */
/*       unsigned char *top      :发送数据开头指针      */
/* 输出   unsigned short  CRC    :CRC计算结果           */
unsigned short crc16( unsigned char length, unsigned char *top )
{
    unsigned short  CRC= 0xffff;
    unsigned short  next;
    unsigned short  carry;
    unsigned short  n;
    unsigned char   crcl;

    while ( length-- ) {
        next = (unsigned short)*top; CRC
        ^= next;
        for (n = 0; n < 8; n++){ carry =
            CRC &1; CRC >>=1;
            if (carry) {
                CRC ^= 0xA001;
            }
        }
        top++;
    }

    crcl = (CRC & 0xff00)>>8;
    CRC <<= 8;
    CRC |= crcl;
    return CRC;
}
```

· 1帧结束判定

电文结束(1帧结束)是指不接收字符的时间超过每种传送速度规定的时间的场合, 判定为1帧结束。经过下述的超时时间后, 没有接收到下一个字符的场合, 判定为1帧结束。

但是, 超时时间与下表记述的超时时间有 $\pm 1\text{ms}$ 的变动。

设定的传送速度 (bps)	超时时间
4800	16ms以上
9600	8ms以上
19200	4ms以上
38400	2ms以上

■ 命令种类

命令(发送电文)有以下种类。

项 目	内 容	
	ASCII	
读出命令	"03" (例)	读出命令
写入命令	"10" (例)	写入命令

■ 其它规格

· 对应于MODBUS Class 0。

· 异常结束代码

代码	内 容
01	命令异常
02	地址异常
03	数据异常

· 最大通讯数据字数

命令	ASCII	RTU
03 (READ)	16	16
10 (WRITE)	16	16

· 其它

MODBUS的详细规格, 请参阅

 MODBUS公司 OPEN MODBUS/TCP
SPECIFICATION(Release1.0)。

8 - 3 命令的说明

■ 读出命令(03H)

● 送信电文

使用1个电文从指定的读出起始地址可以读出连续数据地址的内容的命令。
以下是数据读出时发送电文的示例。

MODBUS ASCII

3AH	30H	41H	30H	33H	30H	33H	45H	39H	30H	30H	30H	32H	30H	35H	0DH	0AH
:	0	A	0	3	0	3	E	9	0	0	0	2	0	5	CR	LF
①	②	③	④				⑤				⑥		⑦			

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③读出命令
- ④起始数据地址
- ⑤读出数
- ⑥校验和(LRC)
- ⑦定界符

MODBUS RTU

0AH	03H	03H	E9H	00H	02H	14H	C0H
①	②	③	④	⑤			

- ①机器地址
- ②读出命令
- ③起始数据地址
- ④读出数
- ⑤校验和(CRC)

● 应答电文

正确接收到电文的场合，返回与命令内容对应的应答电文。
以下表示数据读出时的应答电文。

MODBUS ASCII

・ 正常时的例

3AH	30H	41H	30H	33H	30H	34H	30H	33H	30H	31H	30H	30H	30H	33H	45H	38H	0DH	0AH
:	0	A	0	3	0	4	0	3	0	1	0	0	0	3	E	8	CR	LF
①	②	③	④	⑤				⑥				⑦		⑧				

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③读出命令
- ④数据数×2
- ⑤读出数据1
- ⑥读出数据2
- ⑦校验和(LRC)
- ⑧定界符

· 异常时的例

3AH	30H	41H	38H	34H	30H	31H	37H	31H	0DH	0AH
:	0	A	8	4	0	1	7	1	CR	LF
①	②	③	④	⑤	⑥					

① 电文起始

② 机器地址

③ 异常条图(发送电文中把未定义的04作为命令发送，所以最上位的位为ON，返回84)

④ 异常结束代码( 8-6页)

⑤ 校验和(LRC)

⑥ 定界符

MODBUS RTU

· 正常时的例

0AH	03H	04H	03H	01H	00H	03H	51H	76H
①	②	③	④	⑤	⑥			

① 机器地址

② 读出命令

③ 读出数×2(位数)

④ 读出数据1

⑤ 读出数据2

⑥ 校验和(CRC)

· 异常时的例

0AH	84H	01H	F3H	02H
①	②	③	④	

① 机器地址

② 异常条图(发送电文中把未定义的04作为命令发送，所以最上位的位为ON，返回84)

③ 异常结束代码 ( 8-6页)

④ 校验和(CRC)

■ 写入命令(10H)

● 送信电文

使用1个电文从指定的读出起始地址可以写入连续数据地址的内容的命令。
以下是数据写入时发送电文的示例。

(例) 从1501W(05DDH)写入01A0H和0E53H的值到2字的连续字地址。

3AH	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	34H
:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	4
①	②	③	④			⑤			⑥					

30H	31H	41H	30H	30H	45H	35H	33H	30H	35H	0DH	0AH
0	1	A	0	0	E	5	3	0	5	CR	LF
⑦				⑧			⑨		⑩		

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③写入命令10H
- ④写入起始数据地址
- ⑤写入数据数
- ⑥写入数据数×2
- ⑦写入数据1
- ⑧写入数据2
- ⑨校验和(LRC)
- ⑩CR

01H	10H	05H	DDH	00H	02H	04H	01H	A0H	0EH	53H	45H	B9H
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧					

MODBUS RTU

- ①机器地址
- ②写入命令10H
- ③写入起始数据地址
- ④写入数据数
- ⑤写入数据数×2
- ⑥写入数据1
- ⑦写入数据2
- ⑧校验和(CRC)

● 应答电文

正确接收到电文的场合，返回与命令内容对应的应答电文。
以下表示数据写入时的应答电文。

MODBUS ASCII

3AH	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	42H	0DH	0AH
:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	B	CR	LF
①	②	③		④		⑤		⑥	⑦	⑧						

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③写入命令10H
- ④写入起始数据地址
- ⑤写入数据数
- ⑥校验和(LRC)
- ⑦CR
- ⑧LF

MODBUS RTU

01H	10H	05H	DH	00H	02H	D1H	3EH
①	②	③	④	⑤			

- ①机器地址
- ②写入命令10H
- ③写入起始数据地址
- ④写入数据数
- ⑤校验和(CRC)

📖 参 考

异常结束的应答电文和读出命令的相同。

8 - 4 CPL通讯功能及共通规格

■ 数据地址的定义

 请参阅 [7-4 数据地址的定义\(7-13页\)](#)。

■ 数值表现

数值表现的规格，

 [7-5 应用层的数值表现 \(7-14页\)](#) 与 [● RD、WD、RU、WU命令的场合](#) 相同。

■ RS-485驱动控制时间规格

 请参阅 [7-7 送受信时间 \(7-16页\)](#)。

第 9 章 通讯数据一览表

■ 通讯数据一览表

RAM、EEPROM的读/写

无符号:可能

□ :带条件的可能

△ :可能但为无效数据

× :不可能

注意:EEPROM地址的读出与RAM地址的读出相同,是对RAM上的数据进行读出。

小数点信息 — :无小数点

1~3 :小数点位置(通讯数据是原数值的10倍、100倍、1000倍的数据)

P :根据PV输入量程

S :根据各种条件

CPL通讯的RS·WS命令

:请在10进制数数据地址之后附加「W」使用。

CPL通讯的RD·WD·RU·WU命令

:请使用16进制数的数据地址。

MODBUS通讯的命令

:请使用16进制数的数据地址。

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点信息	备注
		10进制数	16进制数	10进制数	16进制数	读	写	读	写		
仪表信息	ROM ID	273	0111	16657	4111		×		×	—	SDC35/36为「1」
	ROM版本1	274	0112	16658	4112		×		×	2	
	ROM版本2	275	0113	16659	4113		×		×	2	
	SLP对应版本	276	0114	16660	4114		×		×	—	
	EST对应版本	277	0115	16661	4115		×		×	—	
	日期代码(年)	278	0116	16662	4116		×		×	—	公历-2000 例:2003年为「3」
	日期代码(月日)	279	0117	16663	4117		×		×	2	月+(日÷100) 例:12月1日为「12.01」
	制造编号	280	0118	16664	4118		×		×	—	
锁定	键锁定	5001	1389	21385	5389					—	
	通讯锁定	5002	138A	21386	538A	□	×	□	×	—	通讯有锁定场合,产生错误应答
	编程器锁定	5003	138B	21387	538B		×		×	—	
	口令显示	5004	138C	21388	538C				×	—	
	口令1A	—	—	—	—	×	×	×	×	—	通讯及编程器不能读写口令
	口令2A	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
	口令1B	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
	口令2B	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
用户功能	用户定义1	5101	13ED	21485	53ED					—	
	用户定义2	5102	13EE	21486	53EE					—	
	用户定义3	5103	13EF	21487	53EF					—	
	用户定义4	5104	13F0	21488	53F0					—	
	用户定义5	5105	13F1	21489	53F1					—	
	用户定义6	5106	13F2	21490	53F2					—	
	用户定义7	5107	13F3	21491	53F3					—	
	用户定义8	5108	13F4	21492	53F4					—	
设定	PV量程种类	5201	1451	21585	5451					—	
	温度单位	5202	1452	21586	5452		□		□	—	
	冷接点补偿	5203	1453	21587	5453		□		□	—	
	小数点位置	5204	1454	21588	5454		□		□	—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
设置	PV量程下限	5205	1455	21589	5455		☐		☐	P	
	PV量程上限	5206	1456	21590	5456		☐		☐	P	
	SP限幅下限	5207	1457	21591	5457					P	
	SP限幅上限	5208	1458	21592	5458					P	
	开方运算小信号切除	5209	1459	21593	5459		☐		☐	1	
	RSP量程种类	5210	145A	21594	545A		☐		☐	—	
	RSP量程下限	5211	145B	21595	545B		☐		☐	P	
	RSP量程上限	5212	145C	21596	545C		☐		☐	P	
	(扩展用预约)	5213	145D	21597	545D	△	×	△	×	—	
	控制动作(正逆)	5214	145E	21598	545E					—	
	PV异常时操作量选择	5215	145F	21599	545F					—	
	PV异常时操作量	5216	1460	21600	5460					1	
	READY时操作量 (加热冷却的场所为加热侧)	5217	1461	21601	5461					1	
	READY时操作量(冷却侧)	5218	1462	21602	5462					1	
	MANUAL变更时动作	5219	1463	21603	5463					—	
	预置MANUAL值	5220	1464	21604	5464					1	
	PID运算初始功能选择	5221	1465	21605	5465					—	
	PID运算初始操作量	5222	1466	21606	5466					1	
	控制参数小数点	5223	1467	21607	5467					—	
	区域PID动作选择	5224	1468	21608	5468					—	
	扩展用预约)	5225	1469	21609	5469	△	×	△	×	—	
	加热冷却控制选择	5226	146A	21610	546A					—	
	加热冷却切换	5227	146B	21611	546B					—	
	加热冷却控制不感带	5228	146C	21612	546C					1	
	加热冷却控制切换点	5229	146D	21613	546D					1	
	LSP使用组数	5230	146E	21614	546E					—	
	SP斜坡种类	5231	146F	21615	546F					—	
	SP斜坡单位	5232	1470	21616	5470					—	
	步运行时间单位	5233	1471	21617	5471					—	
	步运行PV启动	5234	1472	21618	5472					—	
	步运行回路	5235	1473	21619	5473					—	
	CT1动作	5236	1474	21620	5474					—	
	CT1监视输出	5237	1475	21621	5475					—	
	CT1测量等待时间	5238	1476	21622	5476					—	
	CT2动作	5239	1477	21623	5477					—	
	CT2监视输出	5240	1478	21624	5478					—	
	CT2测量等待时间	5241	1479	21625	5479					—	
	控制输出1量程	5242	147A	21626	547A					—	
	控制输出1种类	5243	147B	21627	547B					—	
	控制输出1量程下限	5244	147C	21628	547C					S	
	控制输出1量程上限	5245	147D	21629	547D					S	
	控制输出1MV量程	5246	147E	21630	547E					P	(注1)
	控制输出2量程	5247	147F	21631	547F					—	
	控制输出2种类	5248	1480	21632	5480					—	
	控制输出2量程下限	5249	1481	21633	5481					S	
	控制输出2量程上限	5250	1482	21634	5482					S	
	控制输出2MV量程	5251	1483	21635	5483					P	(注1)
	辅助输出量程	5252	1484	21636	5484					—	
	辅助输出种类	5253	1485	21637	5485					—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
设置	辅助输出量程下限	5254	1486	21638	5486					S	
	辅助输出量程上限	5255	1487	21639	5487					S	
	辅助输出MV量程	5256	1488	21640	5488					P	(注1)
	位置比例控制方法选择	5257	1489	21641	5489		□		□	—	
	位置比例控制死区	5258	148A	21642	548A		□		□	1	
	位置比例控制长寿命	5259	148B	21643	548B		□		□	—	
	位置比例控制自动调整	5260	148C	21644	548C		□		□	—	
	位置比例全闭调整值	5261	148D	21645	548D		□		□	—	
	位置比例全开调整值	5262	148E	21646	548E		□		□	—	
	位置比例全开时间	5263	148F	21647	548F		□		□	1	
	通讯种类	5264	1490	21648	5490		×		×	—	
	机器地址	5265	1491	21649	5491		×		×	—	
	传送速度	5266	1492	21650	5492		×		×	—	
	数据形式(数据长)	5267	1493	21651	5493		×		×	—	
	数据形式(校验)	5268	1494	21652	5494		×		×	—	
	数据形式(停止位)	5269	1495	21653	5495		×		×	—	
	通讯最小应答时间	5270	1496	21654	5496		×		×	—	
	键种类	5271	1497	21655	5497					—	
	mode键功能	5272	1498	21656	5498					—	
	模式显示设定	5273	1499	21657	5499					—	
	PV/SP值显示设定	5274	149A	21658	549A					—	
	操作量显示设定	5275	149B	21659	549B					—	
	事件设定值显示设定	5276	149C	21660	549C					—	
	事件剩余时间显示设定	5277	149D	21661	549D					—	
	CT输入电流值显示设定	5278	149E	21662	549E					—	
	显示级别	5279	149F	21663	549F					—	
	LED监视	5280	14A0	21664	54A0					—	
	MS显示灯点亮条件(第1优先)	5281	14A1	21665	54A1					—	
	MS显示灯点亮状态(第1优先)	5282	14A2	21666	54A2					—	
	MS显示灯点亮条件(第2优先)	5283	14A3	21667	54A3					—	
	MS显示灯点亮状态(第2优先)	5284	14A4	21668	54A4					—	
	MS显示灯点亮条件(第3优先)	5285	14A5	21669	54A5					—	
	MS显示灯点亮状态(第3优先)	5286	14A6	21670	54A6					—	
	MS显示灯偏差范围	5287	14A7	21671	54A7					—	
	特殊功能	5288	14A8	21672	54A8				×	—	
	齐钠安全栅调整	5289	14A9	21673	54A9		×		×	—	
	CT1匝数	5290	14AA	21674	54AA					—	(注1)
	CT1电力线贯通次数	5291	14AB	21675	54AB					—	(注1)
	CT2匝数	5292	14AC	21676	54AC					—	(注1)
	CT2电力线贯通次数	5293	14AD	21677	54AD					—	(注1)
DI分配	内部接点1 动作种类	5401	1519	21785	5519					—	
	内部接点1 输入位运算	5402	151A	21786	551A					—	
	内部接点1 输入分配A	5403	151B	21787	551B					—	
	内部接点1 输入分配B	5404	151C	21788	551C					—	
	内部接点1 输入分配C	5405	151D	21789	551D					—	
	内部接点1 输入分配D	5406	151E	21790	551E					—	

(下页续)

(注1) 仪表信息库的ROM版本1(1.02)为「2.04」以前的场合, 项目名为「扩展用预约」, RAM、EEPROM都为读: △、写: ×。

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
DI分配	内部接点1 反转A	5407	151F	21791	551F					—	
	内部接点1 反转B	5408	1520	21792	5520					—	
	内部接点1 反转C	5409	1521	21793	5521					—	
	内部接点1 反转D	5410	1522	21794	5522					—	
	内部接点1 反转	5411	1523	21795	5523					—	
	内部接点1 内部事件编号指定	5412	1524	21796	5524					—	
	内部接点2 动作种类	5413	1525	21797	5525					—	
	内部接点2 输入位运算	5414	1526	21798	5526					—	
	内部接点2 输入分配A	5415	1527	21799	5527					—	
	内部接点2 输入分配B	5416	1528	21800	5528					—	
	内部接点2 输入分配C	5417	1529	21801	5529					—	
	内部接点2 输入分配D	5418	152A	21802	552A					—	
	内部接点2 反转A	5419	152B	21803	552B					—	
	内部接点2 反转B	5420	152C	21804	552C					—	
	内部接点2 反转C	5421	152D	21805	552D					—	
	内部接点2 反转D	5422	152E	21806	552E					—	
	内部接点2 反转	5423	152F	21807	552F					—	
	内部接点2 内部事件编号指定	5424	1530	21808	5530					—	
	内部接点3 动作种类	5425	1531	21809	5531					—	
	内部接点3 输入位运算	5426	1532	21810	5532					—	
	内部接点3 输入分配A	5427	1533	21811	5533					—	
	内部接点3 输入分配B	5428	1534	21812	5534					—	
	内部接点3 输入分配C	5429	1535	21813	5535					—	
	内部接点3 输入分配D	5430	1536	21814	5536					—	
	内部接点3 反转A	5431	1537	21815	5537					—	
	内部接点3 反转B	5432	1538	21816	5538					—	
	内部接点3 反转C	5433	1539	21817	5539					—	
	内部接点3 反转D	5434	153A	21818	553A					—	
	内部接点3 反转	5435	153B	21819	553B					—	
	内部接点3 内部事件编号指定	5436	153C	21820	553C					—	
	内部接点4 动作种类	5437	153D	21821	553D					—	
	内部接点4 输入位运算	5438	153E	21822	553E					—	
	内部接点4 输入分配A	5439	153F	21823	553F					—	
	内部接点4 输入分配B	5440	1540	21824	5540					—	
	内部接点4 输入分配C	5441	1541	21825	5541					—	
	内部接点4 输入分配D	5442	1542	21826	5542					—	
	内部接点4 反转A	5443	1543	21827	5543					—	
	内部接点4 反转B	5444	1544	21828	5544					—	
	内部接点4 反转C	5445	1545	21829	5545					—	
	内部接点4 反转D	5446	1546	21830	5546					—	
	内部接点4 反转	5447	1547	21831	5547					—	
	内部接点4 内部事件编号指定	5448	1548	21832	5548					—	
	内部接点5 动作种类	5449	1549	21833	5549					—	
	内部接点5 输入位运算	5450	154A	21834	554A					—	
	内部接点5 输入分配A	5451	154B	21835	554B					—	
	内部接点5 输入分配B	5452	154C	21836	554C					—	
	内部接点5 输入分配C	5453	154D	21837	554D					—	
	内部接点5 输入分配D	5454	154E	21838	554E					—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
DI分配	内部接点5 反转A	5455	154F	21839	554F					—	
	内部接点5 反转B	5456	1550	21840	5550					—	
	内部接点5 反转C	5457	1551	21841	5551					—	
	内部接点5 反转D	5458	1552	21842	5552					—	
	内部接点5 反转	5459	1553	21843	5553					—	
	内部接点5 内部事件编号指定	5460	1554	21844	5554					—	
DO分配	控制输出1 动作种类	5601	15E1	21985	55E1					—	
	控制输出1 输出分配A	5602	15E2	21986	55E2					—	
	控制输出1 输出分配B	5603	15E3	21987	55E3					—	
	控制输出1 输出分配C	5604	15E4	21988	55E4					—	
	控制输出1 输出分配D	5605	15E5	21989	55E5					—	
	控制输出1 反转A	5606	15E6	21990	55E6					—	
	控制输出1 反转B	5607	15E7	21991	55E7					—	
	控制输出1 反转C	5608	15E8	21992	55E8					—	
	控制输出1 反转D	5609	15E9	21993	55E9					—	
	控制输出1 反转	5610	15EA	21994	55EA					—	
	控制输出1 锁定	5611	15EB	21995	55EB					—	
	控制输出2 动作种类	5612	15EC	21996	55EC					—	
	控制输出2 输出分配A	5613	15ED	21997	55ED					—	
	控制输出2 输出分配B	5614	15EE	21998	55EE					—	
	控制输出2 输出分配C	5615	15EF	21999	55EF					—	
	控制输出2 输出分配D	5616	15F0	22000	55F0					—	
	控制输出2 反转A	5617	15F1	22001	55F1					—	
	控制输出2 反转B	5618	15F2	22002	55F2					—	
	控制输出2 反转C	5619	15F3	22003	55F3					—	
	控制输出2 反转D	5620	15F4	22004	55F4					—	
	控制输出2 反转	5621	15F5	22005	55F5					—	
	控制输出2 锁定	5622	15F6	22006	55F6					—	
	事件输出1 动作种类	5623	15F7	22007	55F7					—	
	事件输出1 输出分配A	5624	15F8	22008	55F8					—	
	事件输出1 输出分配B	5625	15F9	22009	55F9					—	
	事件输出1 输出分配C	5626	15FA	22010	55FA					—	
	事件输出1 输出分配D	5627	15FB	22011	55FB					—	
	事件输出1 反转A	5628	15FC	22012	55FC					—	
	事件输出1 反转B	5629	15FD	22013	55FD					—	
	事件输出1 反转C	5630	15FE	22014	55FE					—	
	事件输出1 反转D	5631	15FF	22015	55FF					—	
	事件输出1 反转	5632	1600	22016	5600					—	
	事件输出1 锁定	5633	1601	22017	5601					—	
	事件输出2 动作种类	5634	1602	22018	5602					—	
	事件输出2 输出分配A	5635	1603	22019	5603					—	
	事件输出2 输出分配B	5636	1604	22020	5604					—	
	事件输出2 输出分配C	5637	1605	22021	5605					—	
	事件输出2 输出分配D	5638	1606	22022	5606					—	
	事件输出2 反转A	5639	1607	22023	5607					—	
	事件输出2 反转B	5640	1608	22024	5608					—	
	事件输出2 反转C	5641	1609	22025	5609					—	
	事件输出2 反转D	5642	160A	22026	560A					—	
	事件输出2 反转	5643	160B	22027	560B					—	
	事件输出2 锁定	5644	160C	22028	560C					—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
DO分配	事件输出3 动作种类	5645	160D	22029	560D					—	
	事件输出3 输出分配A	5646	160E	22030	560E					—	
	事件输出3 输出分配B	5647	160F	22031	560F					—	
	事件输出3 输出分配C	5648	1610	22032	5610					—	
	事件输出3 输出分配D	5649	1611	22033	5611					—	
	事件输出3 反转A	5650	1612	22034	5612					—	
	事件输出3 反转B	5651	1613	22035	5613					—	
	事件输出3 反转C	5652	1614	22036	5614					—	
	事件输出3 反转D	5653	1615	22037	5615					—	
	事件输出3 反转	5654	1616	22038	5616					—	
	事件输出3 锁定	5655	1617	22039	5617					—	
事件组态	内部事件1 动作种类	5801	16A9	22185	56A9					—	
	内部事件1 正逆	5802	16AA	22186	56AA					—	
	内部事件1 待机	5803	16AB	22187	56AB					—	
	内部事件1READY 时动	5804	16AC	22188	56AC					—	
	(扩展用预约)	5805	16AD	22189	56AD	△	△	△	△	—	
	内部事件1 报警OR	5806	16AE	22190	56AE					—	
	内部事件1 特殊OFF设	5807	16AF	22191	56AF					—	
	内部事件1 延迟时间单位	5808	16B0	22192	56B0					—	
	(扩展用预约)	5809	16B1	22193	56B1	△	△	△	△	—	
	内部事件2 动作种类	5810	16B2	22194	56B2					—	
	内部事件2 正逆	5811	16B3	22195	56B3					—	
	内部事件2 待机	5812	16B4	22196	56B4					—	
	内部事件2READY 时动	5813	16B5	22197	56B5					—	
	(扩展用预约)	5814	16B6	22198	56B6	△	△	△	△	—	
	内部事件2 报警OR	5815	16B7	22199	56B7					—	
	内部事件2 特殊OFF设	5816	16B8	22200	56B8					—	
	内部事件2 延迟时间单	5817	16B9	22201	56B9					—	
	(扩展用预约)	5818	16BA	22202	56BA	△	△	△	△	—	
	内部事件3 动作种类	5819	16BB	22203	56BB					—	
	内部事件3 正逆	5820	16BC	22204	56BC					—	
	内部事件3 待机	5821	16BD	22205	56BD					—	
	内部事件3READY 时动	5822	16BE	22206	56BE					—	
	(扩展用预约)	5823	16BF	22207	56BF	△	△	△	△	—	
	内部事件3 报警OR	5824	16C0	22208	56C0					—	
	内部事件3 特殊OFF设	5825	16C1	22209	56C1					—	
	内部事件3 延迟时间单位	5826	16C2	22210	56C2					—	
	(扩展用预约)	5827	16C3	22211	56C3	△	△	△	△	—	
	内部事件4 动作种类	5828	16C4	22212	56C4					—	
	内部事件4 正逆	5829	16C5	22213	56C5					—	
	内部事件4 待机	5830	16C6	22214	56C6					—	
	内部事件4 READY时动	5831	16C7	22215	56C7					—	
	(扩展用预约)	5832	16C8	22216	56C8	△	△	△	△	—	
	内部事件4 报警OR	5833	16C9	22217	56C9					—	
	内部事件4 特殊OFF设	5834	16CA	22218	56CA					—	
	内部事件4 延迟时间单位	5835	16CB	22219	56CB					—	
	(扩展用预约)	5836	16CC	22220	56CC	△	△	△	△	—	
	内部事件5 动作种类	5837	16CD	22221	56CD					—	
	内部事件5 正逆	5838	16CE	22222	56CE					—	
	内部事件5 待机	5839	16CF	22223	56CF					—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
事件 组态	内部事件5READY 时动作	5840	16D0	22224	56D0					—	
	(扩展用预约)	5841	16D1	22225	56D1	△	△	△	△	—	
	内部事件5 报警OR	5842	16D2	22226	56D2					—	
	内部事件5 特殊OFF设定	5843	16D3	22227	56D3					—	
	内部事件5 延迟时间单位	5844	16D4	22228	56D4					—	
	(扩展用预约)	5845	16D5	22229	56D5	△	△	△	△	—	
	内部事件6 动作种类	5846	16D6	22230	56D6					—	
	内部事件6 正逆	5847	16D7	22231	56D7					—	
	内部事件6 待机	5848	16D8	22232	56D8					—	
	内部事件6READY 时动作	5849	16D9	22233	56D9					—	
	(扩展用预约)	5850	16DA	22234	56DA	△	△	△	△	—	
	内部事件6 报警OR	5851	16DB	22235	56DB					—	
	内部事件6 特殊OFF设定	5852	16DC	22236	56DC					—	
	内部事件6 延迟时间单位	5853	16DD	22237	56DD					—	
	(扩展用预约)	5854	16DE	22238	56DE	△	△	△	△	—	
	内部事件7 动作种类	5855	16DF	22239	56DF					—	
	内部事件7 正逆	5856	16E0	22240	56E0					—	
	内部事件7 待机	5857	16E1	22241	56E1					—	
	内部事件7READY 时动作	5858	16E2	22242	56E2					—	
	(扩展用预约)	5859	16E3	22243	56E3	△	△	△	△	—	
	内部事件7 报警OR	5860	16E4	22244	56E4					—	
	内部事件7 特殊OFF设定	5861	16E5	22245	56E5					—	
	内部事件7 延迟时间单位	5862	16E6	22246	56E6					—	
	(扩展用预约)	5863	16E7	22247	56E7	△	△	△	△	—	
	内部事件8 动作种类	5864	16E8	22248	56E8					—	
	内部事件8 正逆	5865	16E9	22249	56E9					—	
	内部事件8 待机	5866	16EA	22250	56EA					—	
	内部事件8READY 时动作	5867	16EB	22251	56EB					—	
	(扩展用预约)	5868	16EC	22252	56EC	△	△	△	△	—	
	内部事件8 报警OR	5869	16ED	22253	56ED					—	
	内部事件8 特殊OFF设定	5870	16EE	22254	56EE					—	
	内部事件8 延迟时间单位	5871	16EF	22255	56EF					—	
	(扩展用预约)	5872	16F0	22256	56F0	△	△	△	△	—	
参数	控制方式	6001	1771	22385	5771					—	
	AT 时操作量下限	6002	1772	22386	5772					1	
	AT 时操作量上限	6003	1773	22387	5773					1	
	ON/OFF 控制差动	6004	1774	22388	5774					P	
	ON/OFF 控制动作点余差	6005	1775	22389	5775					P	
	PV 滤波	6006	1776	22390	5776					1	
	PV 比率	6007	1777	22391	5777					3	
	PV 偏置	6008	1778	22392	5778					P	
	RSP 滤波	6009	1779	22393	5779					1	
	RSP 比率	6010	177A	22394	577A					3	
	RSP 偏置	6011	177B	22395	577B					P	
	时间比例单位1	6012	177C	22396	577C					—	
	时间比例周期1	6013	177D	22397	577D					—	
	时间比例单位2	6014	177E	22398	577E					—	
	时间比例周期2	6015	177F	22399	577F					—	
	时间比例动作种类	6016	1780	22400	5780					—	
	操作量变化限幅	6017	1781	22401	5781					1	

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
参数	SP斜坡上升斜率	6018	1782	22402	5782					S	
	SP斜坡下降斜率	6019	1783	22403	5783					S	
	(扩展用预约)	6020	1784	22404	5784	△	△	△	△	P	
区域	区域 1	6201	1839	22585	5839					P	
	区域 2	6202	183A	22586	583A					P	
	区域 3	6203	183B	22587	583B					P	
	区域 4	6204	183C	22588	583C					P	
	区域 5	6205	183D	22589	583D					P	
	区域 6	6206	183E	22590	583E					P	
	区域 7	6207	183F	22591	583F					P	
	区域用回差	6208	1840	22592	5840					P	
SP	RSP	7001	1B59	23385	5B59		×		×	P	
	PID组编号(RSP用)	7002	1B5A	23386	5B5A					—	
	(扩展用预约)	7003	1B5B	23387	5B5B	△	△	△	△	S	
	(扩展用预约)	7004	1B5C	23388	5B5C	△	△	△	△	S	
	LSP1	7005	1B5D	23389	5B5D					P	RAM地址, 与13312 (10进制数)相同
	LSP1用 PID组编号	7006	1B5E	23390	5B5E					—	
	LSP1用斜率	7007	1B5F	23391	5B5F					S	
	LSP1用时间	7008	1B60	23392	5B60					S	
	LSP2	7009	1B61	23393	5B61					P	RAM地址, 与13313 (10进制数)相同
	LSP2用 PID组编号	7010	1B62	23394	5B62					—	
	LSP2用斜率	7011	1B63	23395	5B63					S	
	LSP2用时间	7012	1B64	23396	5B64					S	
	LSP3	7013	1B65	23397	5B65					P	RAM地址, 与13314 (10进制数)相同
	LSP3用 PID组编号	7014	1B66	23398	5B66					—	
	LSP3用斜率	7015	1B67	23399	5B67					S	
	LSP3用时间	7016	1B68	23400	5B68					S	
	LSP4	7017	1B69	23401	5B69					P	RAM地址, 与13315 (10进制数)相同
	LSP4用 PID组编号	7018	1B6A	23402	5B6A					—	
	LSP4用斜率	7019	1B6B	23403	5B6B					S	
	LSP4用时间	7020	1B6C	23404	5B6C					S	
	LSP5	7021	1B6D	23405	5B6D					P	RAM地址, 与13316 (10进制数)相同
	LSP5用 PID组编号	7022	1B6E	23406	5B6E					—	
	LSP5用斜率	7023	1B6F	23407	5B6F					S	
	LSP5用时间	7024	1B70	23408	5B70					S	
	LSP6	7025	1B71	23409	5B71					P	RAM地址, 与13317 (10进制数)相同
	LSP6用 PID组编号	7026	1B72	23410	5B72					—	
	LSP6用斜率	7027	1B73	23411	5B73					S	
	LSP6用时间	7028	1B74	23412	5B74					S	
	LSP7	7029	1B75	23413	5B75					P	与RAM地址 13318(10进制数)相
	LSP7用 PID组编号	7030	1B76	23414	5B76					—	
	LSP7用斜率	7031	1B77	23415	5B77					S	
	LSP7用时间	7032	1B78	23416	5B78					S	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
SP	LSP8	7033	1B79	23417	5B79					P	RAM地址, 与13319 (10进制数)相同
	LSP8用 PID组编号	7034	1B7A	23418	5B7A					—	
	LSP8用斜率	7035	1B7B	23419	5B7B					S	
	LSP8用时间	7036	1B7C	23420	5B7C					S	
事件	内部事件 1 主设定	7501	1D4D	23885	5D4D					S	RAM地址, 与13056 (10进制数)相同
	内部事件 1 副设定	7502	1D4E	23886	5D4E					S	RAM地址, 与13057 (10进制数)相同
	内部事件1 回差	7503	1D4F	23887	5D4F					S	
	内部事件1 ON延迟	7504	1D50	23888	5D50					S	
	内部事件1 OFF延迟	7505	1D51	23889	5D51					S	
	内部事件2 主设定	7506	1D52	23890	5D52					S	RAM地址, 与13058 (10进制数)相同
	内部事件2 副设定	7507	1D53	23891	5D53					S	RAM地址, 与13059 (10进制数)相同
	内部事件2 回差	7508	1D54	23892	5D54					S	
	内部事件2 ON延迟	7509	1D55	23893	5D55					S	
	内部事件2 OFF延迟	7510	1D56	23894	5D56					S	
	内部事件3 主设定	7511	1D57	23895	5D57					S	RAM地址, 与13060 (10进制数)相同
	内部事件3 副设定	7512	1D58	23896	5D58					S	RAM地址, 与 13061(10进制数)相
	内部事件3 回差	7513	1D59	23897	5D59					S	
	内部事件3 ON延迟	7514	1D5A	23898	5D5A					S	
	内部事件3 OFF延迟	7515	1D5B	23899	5D5B					S	
	内部事件4 主设定	7516	1D5C	23900	5D5C					S	RAM地址, 与13062 (10进制数)相同
	内部事件4 副设定	7517	1D5D	23901	5D5D					S	RAM地址, 与13063 (10进制数)相同
	内部事件4 回差	7518	1D5E	23902	5D5E					S	
	内部事件4 ON延迟	7519	1D5F	23903	5D5F					S	
	内部事件4 OFF延迟	7520	1D60	23904	5D60					S	
	内部事件5 主设定	7521	1D61	23905	5D61					S	RAM地址, 与13064 (10进制数)相同
	内部事件5 副设定	7522	1D62	23906	5D62					S	RAM地址, 与13065 (10进制数)相同
	内部事件5 回差	7523	1D63	23907	5D63					S	
	内部事件5 ON延迟	7524	1D64	23908	5D64					S	
	内部事件5 OFF延迟	7525	1D65	23909	5D65					S	
	内部事件6 主设定	7526	1D66	23910	5D66					S	RAM地址, 与13066 (10进制数)相同
	内部事件6 副设定	7527	1D67	23911	5D67					S	RAM地址, 与13067 (10进制数)相同
	内部事件6 回差	7528	1D68	23912	5D68					S	
	内部事件6 ON延迟	7529	1D69	23913	5D69					S	
	内部事件6 OFF延迟	7530	1D6A	23914	5D6A					S	
	内部事件7 主设定	7531	1D6B	23915	5D6B					S	RAM地址, 与13068 (10进制数)相同
	内部事件7 副设定	7532	1D6C	23916	5D6C					S	RAM地址, 与13069 (10进制数)相同
	内部事件7 回差	7533	1D6D	23917	5D6D					S	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点信息	备注
		10进制数	16进制数	10进制数	16进制数	读	写	读	写		
事件	内部事件1 ON延迟	7534	1D6E	23918	5D6E					S	
	内部事件1 OFF延迟	7535	1D6F	23919	5D6F					S	
	内部事件2 主设定	7536	1D70	23920	5D70					S	RAM地址，与13070(10进制)相同
	内部事件2 副设定	7537	1D71	23921	5D71					S	RAM地址，与13071(10进制)相同
	内部事件2 回差	7538	1D72	23922	5D72					S	
	内部事件2 ON延迟	7539	1D73	23923	5D73					S	
	内部事件2 OFF延迟	7540	1D74	23924	5D74					S	
运行显示	AT种类	8501	2135	24885	6135					—	
	(扩展用预约)	8502	2136	24886	6136	△	×	△	×	—	
	JF整定幅	8503	2137	24887	6137					—	
	SP滞后常数	8504	2138	24888	6138					1	
	(扩展用预约)	8505	2139	24889	6139	△	×	△	×	—	
	AT时比例带调整系数	8506	213A	24890	613A					2	
	AT时积分时间调整系	8507	213B	24891	613B					2	
	AT时微分时间调整系	8508	213C	24892	613C					2	
	控制运算	8509	213D	24893	613D					—	
	JF超调抑制系数	8510	213E	24894	613E					—	
	(扩展用预约)	8511	213F	24895	613F	△	×	△	×	—	
	(扩展用预约)	8512	2140	24896	6140	△	×	△	×	—	
	(扩展用预约)	8513	2141	24897	6141	△	×	△	×	—	
	(扩展用预约)	8514	2142	24898	6142	△	×	△	×	—	
	(扩展用预约)	8515	2143	24899	6143	△	△	△	△	2	
	(扩展用预约)	8516	2144	24900	6144	△	△	△	△	2	
	(扩展用预约)	8517	2145	24901	6145	△	△	△	△	2	
	(扩展用预约)	8518	2146	24902	6146	△	△	△	△	—	
模式	AUTO/MANUAL模式切换	9001	2329	25385	6329		□		□	—	RAM地址与14596(10进制)相同，无DI分配、由其它条件可写入
	RUN/READY模式切换	9002	232A	25386	632A		□		□	—	RAM地址与14595(10进制)相同，无DI分配、由其它条件可写入
	(扩展用预约)	9003	232B	25387	632B	△	×	△	×	—	RAM地址与14598(10进制)相同，无DI分配、由其它条件可写入
	AT中止/启动切换	9004	232C	25388	632C		□		□	—	RAM地址与14597(10进制)相同，无DI分配、由其它条件可写入
	全DO锁定解除	9005	232D	25389	632D		□		□	—	无DI分配の場合，可写入
运行显示	PV	9101	238D	25485	638D		×		×	P	RAM地址与14356(10进制)相同
	SP(目标值)	9102	238E	25486	638E					P	(注1)
	LSP组选择	9103	238F	25487	638F		□		□	—	RAM地址与14592(10进制)相同，无DI分配、由其它条件可写入
	选择中的PID组	9104	2390	25488	6390		×		×	—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
运行显示	MV(操作量)	9105	2391	25489	6391		□		□	1	与RAM地址14594 (10进制)相同 MANUAL模式场合, 可写入
	加热MV(操作量)	9106	2392	25490	6392		×		×	1	与RAM地址14420 (10进制)相同
	冷却MV(操作量)	9107	2393	25491	6393		×		×	1	与RAM地址14421 (10进制)相同
	MFB(马达开度反馈值)	9108	2394	25492	6394		×		×	1	与RAM地址14417(10 进制)相同
	AT进程	9109	2395	25493	6395		×		×	—	
	CT(变流器) 输入1 电流值	9110	2396	25494	6396		×		×	1	与RAM地址 14418(10进制)相同
	CT(变流器) 输入2 电流值	9111	2397	25495	6397		×		×	1	与RAM地址 14419(10进制)相同
	定时器剩余时间1	9112	2398	25496	6398		×		×	S	
	定时器剩余时间2	9113	2399	25497	6399		×		×	S	
	定时器剩余时间3	9114	239A	25498	639A		×		×	S	
	定时器剩余时间4	9115	239B	25499	639B		×		×	S	
	定时器剩余时间5	9116	239C	25500	639C		×		×	S	
	定时器剩余时间6	9117	239D	25501	639D		×		×	S	
	定时器剩余时间7	9118	239E	25502	639E		×		×	S	
	定时器剩余时间8	9119	239F	25503	639F		×		×	S	
	步运行编号	9120	23A0	25504	63A0		×		×	S	
	步运行剩余时间	9121	23A1	25505	63A1		×		×	S	
	步运行剩余时间(秒)	9122	23A2	25506	63A2		×		×	S	
	使用中的LSP值	9123	23A3	25507	63A3					P	与RAM地址(注1) 14593(10进制)相同
	比率/偏置/滤波前PV	9124	23A4	25508	63A4		×		×	P	
	比率/偏置/滤波前RSP	9125	23A5	25509	63A5		×		×	P	
状态	输入报警状态	9201	23F1	25585	63F1		×		×	—	位0: AL01 (PV超量程) 位1: AL02 (PV欠量程) 位2: AL03 (CJ,RTD配线) 位3: 未定义 位4: AL05 (RSP超量程) 位5: AL06 (RSP欠量程) 位6: AL07 (MFB断线) 位7~8: 未定义 位9: AL10 (MFB调 整异常) 位10: AL11(CT超 程) 位11~15: 未定义

(下页续)

注1. 向SP或使用中的LSP中写入值后立即读出该值时, 会有该值尚未变化的情况。只要经过了控制周期的时间, 值会被更新。

注2. 向LSP组选择写入后立即读出SP或使用中的LSP时, 会有该值尚未变化的情况。只要经过了控制周期的时间, 值会被更新。

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
状态	仪表报警状态	9202	23F2	25586	63F2		×		×	—	位0~1: 未定义 位2: AL70(A/D) 位3: AL95(设定数据) 位4: AL96(调整数据) 位5: AL97 (设定数据・RAM) 位6: AL98 (调整数据・RAM) 位7: AL99(ROM) 位8~15: 未定义
	内部事件・内部接点 运算状态	9203	23F3	25587	63F3		×		×	—	位0~7: 内部事件 1~8 位8~12: 内部接点 1~5 位13~15: 未定义
	控制状态	9204	23F4	25588	63F4		×		×	—	位0: MANUAL模式 位1: READY模式 位2: RSP模式 位3: AT中 位4: ST中 (本机无效) 位5: 步运行保持中 位6: SP斜坡中 位7: SP斜坡上升中 位8: SP斜坡下降中 位9~bit10: 未定义 位11: MFB推定中 位12: MFB调整中 位13: 加热侧PID使 用中 位14: 冷却侧PID使 用中 位15: 未定义
	DO状态	9205	23F5	25589	63F5		×		×	—	RAM地址 与14337(10进制数)相同 位0: DI1 位1: DI2 位2: DI3 位3: DI4 位4~15: 未定义
	DI状态	9206	23F6	25590	63F6		×		×	—	RAM地址 与14338(10进制数)相同 位0: DI1 位1: DI2 位2: DI3 位3: DI4 位4~15: 未定义
	通讯DI(DI1~4)	9207	23F7	25591	63F7					—	位0: 通讯DI1 位1: 通讯DI2 位2: 通讯DI3 位3: 通讯DI4
	通讯DI1	9208	23F8	25592	63F8					—	
	通讯DI2	9209	23F9	25593	63F9					—	
	通讯DI3	9210	23FA	25594	63FA					—	
	通讯DI4	9211	23FB	25595	63FB					—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
位号	位号1	9301	2455	25685	6455					—	操作面板不能显示· 设定
	位号2	9302	2456	25686	6456					—	同上
	位号3	9303	2457	25687	6457					—	同上
	位号4	9304	2458	25688	6458					—	同上
	位号5	9305	2459	25689	6459					—	同上
	位号6	9306	245A	25690	645A					—	同上
	位号7	9307	245B	25691	645B					—	同上
	位号8	9308	245C	25692	645C					—	同上
	位号9	9309	245D	25693	645D					—	同上
	位号10	9310	245E	25694	645E					—	同上
	位号11	9311	245F	25695	645F					—	同上
	位号12	9312	2460	25696	6460					—	同上
	位号13	9313	2461	25697	6461					—	同上
	位号14	9314	2462	25698	6462					—	同上
	位号15	9315	2463	25699	6463					—	同上
	位号16	9316	2464	25700	6464					—	同上
PID	比例带(P-1)	12288	3000	28672	7000					1	
	积分时间(I-1)	12289	3001	28673	7001					S	
	微分时间(D-1)	12290	3002	28674	7002					S	
	手动复位(RE-1)	12291	3003	28675	7003					1	
	操作量下限(OL-1)	12292	3004	28676	7004					1	
	操作量上限(OH-1)	12293	3005	28677	7005					1	
	比例带(P-2)	12294	3006	28678	7006					1	
	积分时间(I-2)	12295	3007	28679	7007					S	
	微分时间(D-2)	12296	3008	28680	7008					S	
	手动复位(RE-2)	12297	3009	28681	7009					1	
	操作量下限(OL-2)	12298	300A	28682	700A					1	
	操作量上限(OH-2)	12299	300B	28683	700B					1	
	比例带(P-3)	12300	300C	28684	700C					1	
	积分时间(I-3)	12301	300D	28685	700D					S	
	微分时间(D-3)	12302	300E	28686	700E					S	
	手动复位(RE-3)	12303	300F	28687	700F					1	
	操作量下限(OL-3)	12304	3010	28688	7010					1	
	操作量上限(OH-3)	12305	3011	28689	7011					1	
	比例带(P-4)	12306	3012	28690	7012					1	
	积分时间(I-4)	12307	3013	28691	7013					S	
	微分时间(D-4)	12308	3014	28692	7014					S	
	手动复位(RE-4)	12309	3015	28693	7015					1	
	操作量下限(OL-4)	12310	3016	28694	7016					1	
	操作量上限(OH-4)	12311	3017	28695	7017					1	
	比例带(P-5)	12312	3018	28696	7018					1	
	积分时间(I-5)	12313	3019	28697	7019					S	
	微分时间(D-5)	12314	301A	28698	701A					S	
	手动复位(RE-5)	12315	301B	28699	701B					1	
	操作量下限(OL-5)	12316	301C	28700	701C					1	
	操作量上限(OH-5)	12317	301D	28701	701D					1	
	比例带(P-6)	12318	301E	28702	701E					1	
	积分时间(I-6)	12319	301F	28703	701F					S	
	微分时间(D-6)	12320	3020	28704	7020					S	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
PID	手动复位(RE-6)	12321	3021	28705	7021					1	
	操作量下限(OL-6)	12322	3022	28706	7022					1	
	操作量上限(OH-6)	12323	3023	28707	7023					1	
	比例带(P-7)	12324	3024	28708	7024					1	
	积分时间(I-7)	12325	3025	28709	7025					S	
	微分时间(D-7)	12326	3026	28710	7026					S	
	手动复位(RE-7)	12327	3027	28711	7027					1	
	操作量下限(OL-7)	12328	3028	28712	7028					1	
	操作量上限(OH-7)	12329	3029	28713	7029					1	
	比例带(P-8)	12330	302A	28714	702A					1	
	积分时间(I-8)	12331	302B	28715	702B					S	
	微分时间(D-8)	12332	302C	28716	702C					S	
	手动复位(RE-8)	12333	302D	28717	702D					1	
	操作量下限(OL-8)	12334	302E	28718	702E					1	
	操作量上限(OH-8)	12335	302F	28719	702F					1	
	冷却侧比例带(P-1.C)	12336	3030	28720	7030					1	
	冷却侧积分时间(I-1.C)	12337	3031	28721	7031					S	
	冷却侧微分时间(D-1.C)	12338	3032	28722	7032					S	
	扩展用预约)	12339	3033	28723	7033	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL1.C)	12340	3034	28724	7034					1	
	冷却侧操作量上限(OH1.C)	12341	3035	28725	7035					1	
	冷却侧比例带(P-2.C)	12342	3036	28726	7036					1	
	冷却侧积分时间(I-2.C)	12343	3037	28727	7037					S	
	冷却侧微分时间(D-2.C)	12344	3038	28728	7038					S	
	扩展用预约)	12345	3039	28729	7039	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL2.C)	12346	303A	28730	703A					1	
	冷却侧操作量上限(OH2.C)	12347	303B	28731	703B					1	
	冷却侧比例带(P-3.C)	12348	303C	28732	703C					1	
	冷却侧积分时间(I-3.C)	12349	303D	28733	703D					S	
	冷却侧微分时间(D-3.C)	12350	303E	28734	703E					S	
	扩展用预约)	12351	303F	28735	703F	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL3.C)	12352	3040	28736	7040					1	
	冷却侧操作量上限(OH3.C)	12353	3041	28737	7041					1	
	冷却侧比例带(P-4.C)	12354	3042	28738	7042					1	
	冷却侧积分时间(I-4.C)	12355	3043	28739	7043					S	
	冷却侧微分时间(D-4.C)	12356	3044	28740	7044					S	
	扩展用预约)	12357	3045	28741	7045	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL4.C)	12358	3046	28742	7046					1	
	冷却侧操作量上限(OH4.C)	12359	3047	28743	7047					1	
	冷却侧比例带(P-5.C)	12360	3048	28744	7048					1	
	冷却侧积分时间(I-5.C)	12361	3049	28745	7049					S	
	冷却侧微分时间(D-5.C)	12362	304A	28746	704A					S	
	扩展用预约)	12363	304B	28747	704B	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL5.C)	12364	304C	28748	704C					1	
	冷却侧操作量上限(OH5.C)	12365	304D	28749	704D					1	
	冷却侧比例带(P-6.C)	12366	304E	28750	704E					1	
	冷却侧积分时间(I-6.C)	12367	304F	28751	704F					S	
	冷却侧微分时间(D-6.C)	12368	3050	28752	7050					S	
	扩展用预约)	12369	3051	28753	7051	△	△	△	△	—	

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
PID	冷却侧操作量下限(OL6.C)	12370	3052	28754	7052					1	
	冷却侧操作量上限(OH6.C)	12371	3053	28755	7053					1	
	冷却侧比例带(P-7.C)	12372	3054	28756	7054					1	
	冷却侧积分时间(I-7.C)	12373	3055	28757	7055					S	
	冷却侧微分时间(D-7.C)	12374	3056	28758	7056					S	
	扩展用预约)	12375	3057	28759	7057	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL7.C)	12376	3058	28760	7058					1	
	冷却侧操作量上限(OH7.C)	12377	3059	28761	7059					1	
	冷却侧比例带(P-8.C)	12378	305A	28762	705A					1	
	冷却侧积分时间(I-8.C)	12379	305B	28763	705B					S	
	冷却侧微分时间(D-8.C)	12380	305C	28764	705C					S	
	扩展用预约)	12381	305D	28765	705D	△	△	△	△	—	
	冷却侧操作量下限(OL8.C)	12382	305E	28766	705E					1	
	冷却侧操作量上限(OH8.C)	12383	305F	28767	705F					1	
事件	内部事件1 主设定	13056	3300	29440	7300					S	
	内部事件1 副设定	13057	3301	29441	7301					S	
	内部事件2 主设定	13058	3302	29442	7302					S	
	内部事件2 副设定	13059	3303	29443	7303					S	
	内部事件3 主设定	13060	3304	29444	7304					S	
	内部事件3 副设定	13061	3305	29445	7305					S	
	内部事件4 主设定	13062	3306	29446	7306					S	
	内部事件4 副设定	13063	3307	29447	7307					S	
	内部事件5 主设定	13064	3308	29448	7308					S	
	内部事件5 副设定	13065	3309	29449	7309					S	
	内部事件6 主设定	13066	330A	29450	730A					S	
	内部事件6 副设定	13067	330B	29451	730B					S	
	内部事件7 主设定	13068	330C	29452	730C					S	
	内部事件7 副设定	13069	330D	29453	730D					S	
	内部事件8 主设定	13070	330E	29454	730E					S	
	内部事件8 副设定	13071	330F	29455	730F					S	
LSP	LSP1	13312	3400	29696	7400					P	
	LSP2	13313	3401	29697	7401					P	
	LSP3	13314	3402	29698	7402					P	
	LSP4	13315	3403	29699	7403					P	
	LSP5	13316	3404	29700	7404					P	
	LSP6	13317	3405	29701	7405					P	
	LSP7	13318	3406	29702	7406					P	
	LSP8	13319	3407	29703	7407					P	
仪表状态1	代表报警	14336	3800	30720	7800		×		×	—	位0: PV异常 (AL01~03) 位1~11: 未定义 位12: 硬件异常 (AL70) 位13: 参数异常 (AL95/97) 位14: 调整值异常 (AL96/98) 位15: ROM异常 (AL99)
	DO状态	14337	3801	30721	7801		×		×	—	与RAM地址9205(10 进制数)相同
	DI状态	14338	3802	30722	7802		×		×	—	与RAM地址9206(10 进制数)相同

(下页续)

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
仪表状态2	RUN/READY模式切换	14352	3810	30736	7810		×		×	—	
	AUTO/MANUAL模式切换	14353	3811	30737	7811		×		×	—	
	AT中止/启动切换	14354	3812	30738	7812		×		×	—	
	LSP/RSP模式切换	14355	3813	30739	7813		×		×	—	无DI分配的场所，可 写入 RAM地址，与 9003(10进制数)相同
	PV	14356	3814	30740	7814		×		×	P	
	SP(目标值)	14357	3815	30741	7815		×		×	P	
	MV(操作量)	14358	3816	30742	7816		×		×	1	
仪表状态3	RSP	14416	3850	30800	7850		×		×	P	RAM地址 与7001(10进制数)相同
	MFB(马达开度反馈值)	14417	3851	30801	7851		×		×	1	RAM地址 与9108(10进制数)相同
	CT(变流器) 输入1 电流值	14418	3852	30802	7852		×		×	1	RAM地址 与9110(10进制数)相同
	CT(变流器) 输入2 电流值	14419	3853	30803	7853		×		×	1	RAM地址 与9111(10进制数)相同
	加热MV(操作量)	14420	3854	30804	7854		×		×	1	RAM地址 与9106(10进制数)相同
	冷却MV(操作量)	14421	3855	30805	7855		×		×	1	RAM地址 与9107(10进制数)相同
运行操作	LSP组选择	14592	3900	30976	7900		□		□	—	无DI分配的场所，可 写入 RAM地址，与9103 (10进制数)相同
	使用中的LSP值	14593	3901	30977	7901					P	RAM地址，与9123 (10进制数)相同
	手动操作量(MV)	14594	3902	30978	7902		□		□	1	MANUAL模式的场 合，可写入 RAM地址，与9105 (10进制数)相同
	RUN/READY模式切换	14595	3903	30979	7903		□		□	—	无DI分配的场所，可 写入RAM地址 与9002(10进制数)相同
	AUTO/MANUAL模式切换	14596	3904	30980	7904		□		□	—	无DI分配的场所，由 其它条件可写入 RAM地址，与9001 (10进制数)相同
	AT停止/启动切换	14597	3905	30981	7905		□		□	—	无DI分配的场所，由 其它条件可写入 RAM地址，与9004 (10进制数)相同
	LSP/RSP模式切换	14598	3906	30982	7906		□		□	—	无DI分配的场所，可 写入 RAM地址，与9003 (10进制数)相同

库	项目名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小数点 信息	备 注
		10进制	16进制	10进制	16进制	读	写	读	写		
使用中 PID组	比例带	14848	3A00	31232	7A00					1	
	积分时间	14849	3A01	31233	7A01					S	
	微分时间	14850	3A02	31234	7A02					S	
	手动复位	14851	3A03	31235	7A03					1	
	操作量下限	14852	3A04	31236	7A04					1	
	操作量上限	14853	3A05	31237	7A05					1	
	冷却侧比例带	14854	3A06	31238	7A06					1	
	冷却侧积分时间	14855	3A07	31239	7A07					S	
	冷却侧微分时间	14856	3A08	31240	7A08					S	
	(扩展用预约)	14857	3A09	31241	7A09	△	△	△	△	1	
	冷却侧操作量下限	14858	3A0A	31242	7A0A					1	
	冷却侧操作量上限	14859	3A0B	31243	7A0B					1	

第10章 维护及故障处理

■ 维 护

● 清 扫

去除仪表上附着的污物时，请用柔软的干布擦拭。
请勿使用香蕉水、苯等有机溶剂。

● 部件更换

请勿进行部件交换。

● 保险丝更换

更换电源回路保险丝时，请务必使用指定的规格品。

规格	IEC127
切断速度	迟动型(T)
额定值电压	250V
额定值电流	500mA

■ 报警显示及对策

本机异常时的报警显示及对策如下。

报警代码	异常名称	原因	处理
AL01	PV输入异常 (超量程)	传感器断线、接线错误 PV量程种类误设定	请确认接线 重新设定PV量程种类
AL02	PV输入异常 (欠量程)	传感器断线、接线错误 PV量程种类误设定	
AL03	CJ异常	端子温度异常(热电偶)	环境温度的确认
	PV输入异常 (热电阻)	传感器断线、接线错误	请确认接线
AL05	RSP输入异常 (超量程) (仅RSP显示)	传感器断线、接线错误 RSP量程种类误设定	请确认接线 重新设定RSP量程种类
AL06	RSP输入异常 (欠量程) (仅RSP显示)	传感器断线、接线错误 RSP量程种类误设定	请确认接线 重新设定RSP量程种类
AL07	MFB输入异常	断线、接线错误	请确认接线 MFB输入值确认
AL10	马达调整异常	断线、接线错误 马达电源断	配线确认、马达电源确认后再调整
AL11	CT输入异常 (超量程) CT输入1/2的单方 或两方)	测量超过显示范围上限的 电流、CT匝数误设定 CT电力线贯通次数误设 定、	使用与显示范围相符的匝数的CT 再次设定CT匝数 再次设定CT电力线贯通次数 确认接线
AL70	A/D变换异常	A/D变换部故障	需要更换本体
AL95	参数异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据破坏	·请重新加电 ·再次设定数据 (AL95/AL97是设定数据、AL96/AL98是调整数据) ·需要更换本体
AL97	调整数据异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据破坏	
AL98	调整数据异常 (RAM领域)	干扰等造成数据破坏	
AL99	ROM异常	ROM(内存)故障	·请重新加电 ·需要更换本体

❗ 使用上的注意事项

- 仪表信息库的ROM版本1(1 d02)为「2.04」以前的场合，CT输入异常报警(AL11)不显示。

■ PV输入异常时的动作

(1)AL01、AL02、AL03 发生时

控制输出：可设定动作继续/不继续。

其它的动作：动作继续。

(2)上述以外的AL发生时

所有动作继续。

PV输入异常时，根据传感器的种类，本机的显示、报警如下表所示。

● 热电偶

异常状况	量程编号	显示值	报警代码
传感器断线		量程上限(110%FS)	AL01
CJ异常		冷接点补偿不正确的PV	AL03
超量程、断线	19(PLII)	1365℃(105%FS)	AL01

● 热电阻

异常状况	量程编号	显示值	报警代码
热电阻断线		量程上限(110%FS)	AL01
A线断线		量程上限(110%FS)	AL01
B线断线		量程上限(110%FS)	AL01,AL03
C线断线		量程上限(110%FS)	AL01,AL03
2 or 3线断线		量程上限(110%FS)	AL01,AL03
A,B线短路		量程下限(−10%FS)	AL02
A,C线短路		量程下限(−10%FS)	AL02
A,B/A,C线短路	41、43(Pt100)	−235℃(−5%FS)	AL02
A,B/A,C线短路	42、44(JPt100)	−235℃(−5%FS)	AL02

● 直流电压/电流

异常状况	量程编号	显示值	报警代码
断线	81(0~10mV)	量程下限(−10%FS)	AL02
	82(−10~+10mV)	量程下限(−10%FS)	AL02
	83(0~100mV)	量程下限(−10%FS)	AL02
	84(0~1V)	量程下限(−3%FS)	AL02
	86(1~5V)	量程下限(−10%FS)	AL02
	87(0~5V)	量程下限(−3%FS)	AL02
	88(0~10V)	量程下限(0%FS)	无
	89(0~20mA)	不定 (0%FS附近)	无
	90(4~20mA)	量程下限(−10%FS)	AL02

■ RSP输入异常时的动作

AL发生时，所有的动作继续。
RSP输入异常时，本机的显示、报警如下表所示。

异常状况	量程编号	RSP值	报警代码
断线	0(4~20mA)	量程下限(−10%FS)	AL06
	1(0~20mA)	不定(0%FS附近)	无
	2(0~5V)	量程下限(−10%FS)	AL06
	3(1~5V)	量程下限(−10%FS)	AL06
	4(0~10V)	量程下限(−10%FS)	AL06

第11章 校正

⚠ 注意



控制对象物在动作中时，请勿置为校正模式。
置本机为校正模式后，控制输出及事件输出将变为固定状态，不起作用。
请在校正时注意。

❗ 使用上的注意事项

校正时，有时需要取下接线或再接线。
请按照第4章 接线 中有关警告及注意事项的要求进行。

本章对本机的校正进行说明。
使用智能编程软件包SLP-C35校正。

■ 校正的开始

启动智能编程软件包SLP-C35，在启动时显示的菜单画面上，选择下拉菜单的[菜单(M)]→[校正(J)]后，出现[执行校正]的确认画面。
然后按[OK]，显示校正画面，本机变为校正模式。
本机为校正模式的场合，在第2显示部上显示「tE5t」。但用LED检查时，为别的显示状态。

❗ 使用上的注意事项

- 本公司对因用户错误的校正作业产生的故障不承担责任，敬请谅解。
- 在校正中，要回到出厂时设定的校正状态的场合，请选择下拉菜单中的[命令]→[数据回复]，这样，之前进行的校正所得到的数据被废弃，可回到出厂时设定的数据。校正中不慎进行了此操作时，之前用户进行校正的内容将全部消失。

■ 校正的结束

要结束校正，请进行下述之一的操作。

- ① 请选择智能编程软件包校正画面的下拉菜单的[文件(F)]→[结束(Q)]。
- ② 点击校正画面右上的×，关闭画面。
这样，回到菜单画面，本机回到通常模式。

❗ 使用上的注意事项

在用智能编程软件包结束校正操作前，如果编程器缆线掉线的场合，本机将保持校正模式。此时，先切断电源后再投入，回到通常模式。

■ 校正前的注意事项

- 校正时请遵守如下事项。如果不遵守，可能造成精度不良。
- 本机在校正开始前，至少要通电1小时以上。
 - 校正时的环境温度，请控制在本机规格中规定的基准条件内。
 - 请不要在风吹等环境温度容易变动的场所进行本机的校正。
 - 请勿用比下项 ■ 校正时必要的测量仪器 中要求的规格性能低的仪器进行校正。

■ 校正时必要的测量仪器

测量仪器	规 格
基准电流电压发生器	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $100\ \mu\text{V}$ 以下(电压) 最小分辨率 $100\ \mu\text{A}$ 以下(电流)
电阻器	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $0.1\ \Omega$ 以下
电流计	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $1\ \mu\text{A}$ 以下
电压计	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 1mV 以下
温度计	精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 以下、最小分辨率 0.1°C 以下

■ 校正步骤

● 各I/O的检查

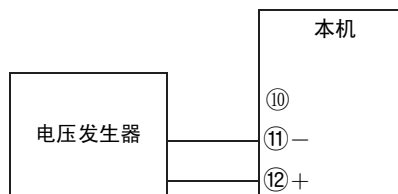
- ① 请选择[I/O 检查]框。
- ② 请从检查内容中选择希望的项目。
- ③ 按请[执行]。
输入系统(键、数字输入)边读出本机的输入状态(ON/OFF)，边在计算机的画面上显示。
输出系统(控制输出、事件输出)在检查框被选择的状态(ON/OFF)下，从本机的输出端子输出。

● PV输入校正

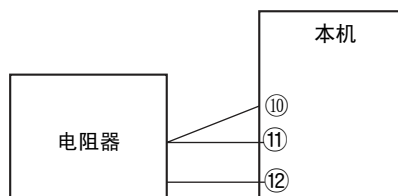
- ① 请选择[PV输入校正]框。
- ② 请从以下选项中选择机种
「4 : C25/26/35/36 T/C」
「5 : C25/26/35/36 RTD」
「6 : C25/26/35/36 LIN」
- ③ 按增益编号小的顺序选择，实施④以后的操作。
- ④ 请按[读出]。
- ⑤ 请按增益编号的右边写明的电压・电流・电阻值，施加到PV输入端子。

施加时的连接方法请参阅下图。

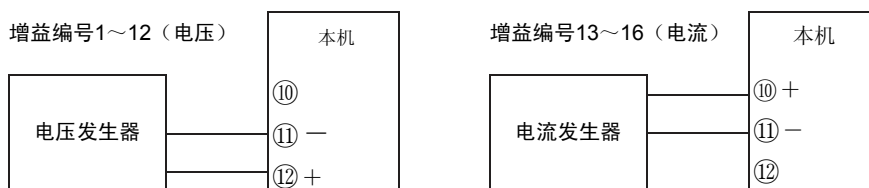
· PV输入为T/C(热电偶)的场合



· PV输入为RTD(热电阻)的场合



· PV输入为LIN(直流电压・直流电流)的场合



⑥ 请维持施加状态约30秒。

⑦ 请按[写入]。

⑧ 请回到步骤③，直到最后的增益编号结束为止。

❗ 使用上的注意事项

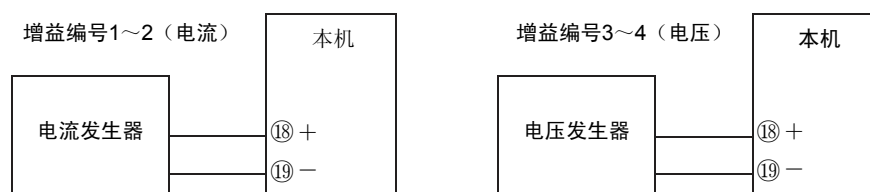
· PV输入校正，请务必进行全增益调整。

· 在本机的电源投入后到校正开始为止的预热过程中，请把PV输入端子保持开路状态。热电偶输入或直流电压输入的场合，请保持0V输入(或端子间短路)的状态。热电阻输入的场合，请保持100 Ω 输入(或端子间短路)的状态。

● RSP输入校正

- ① 请选择[PV输入校正]框。
- ② 请选择机种[7:C35/36 RSP]。
- ③ 按增益编号小的顺序选择，实施④以后的步骤。
- ④ 按[读出]。
- ⑤ 请增益编号的右边标明的电压・电流，施加到PV输入端子上。

施加时的连接方法请参考下图。



- ⑥ 请持续施加状态约30秒。
- ⑦ 请按[写入]。
- ⑧ 请回到步骤③，直到最后的增益编号结束为止。

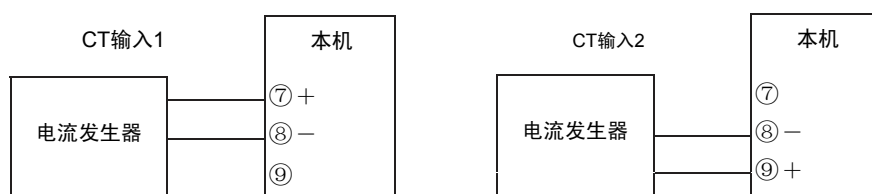
❗ 使用上的注意事项

- ・ RSP输入校正，请务必进行全增益调整。
- ・ 在本机的电源投入后到校正开始为止的预热过程中，请把PV输入端子保持开路状态。直流电压输入の場合，请置为0V输入(或端子间短路)的状态。

● CT(变流器)输入校正

- ① 请选择[CT输入校正]框。
- ② 请选择要校正的对象通道。
- ③ 请把零点量程选择项目选择为[零点]。
(相对于一个通道, 零点/量程构成一组, 所以通道选择后, 先进行[零点]的校正, 然后进行[量程]的校正。)
- ④ 请按[读出]。
- ⑤ 所选择通道的CT输入端子上施加零电流值, 请保持施加状态约30秒。

施加时的连接方法请参考下图。



- ⑥ 请按[写入]。
- ⑦ 请把零点量程选择项目选择为[量程]。
- ⑧ 请按[写入]。
- ⑨ 所选择通道的CT输入端子上施加量程大小的电流值, 请保持施加状态约30秒。
- ⑩ 请按[写入]。
- ⑪ 还有未校正的通道时, 请回到②。

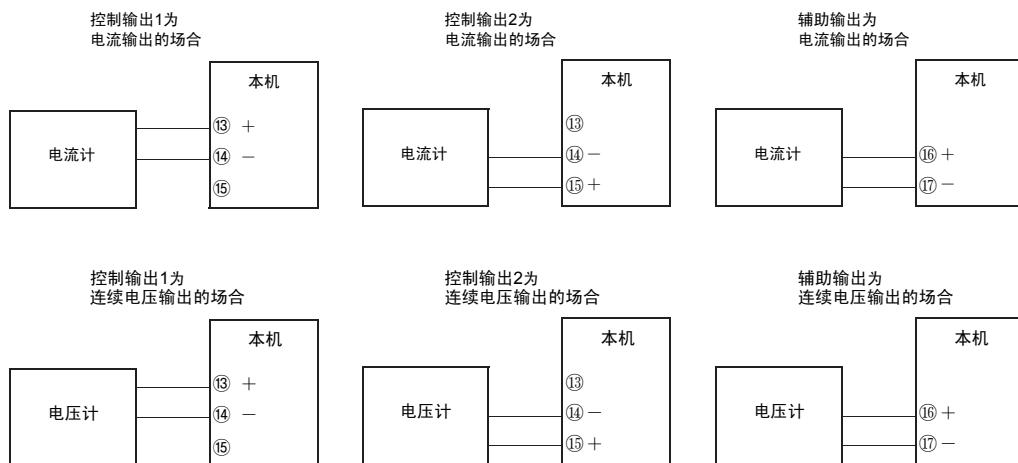
❗ 使用上的注意事项

对CT输入的校正, 输入端子上连接直流电流(mA)。

● 电流输出/连续电压输出校正

- ① 请选择[电流 / 电压输出校正]框。
- ② 请选择要校正的对象通道。
控制输出1为「ch1」,控制输出2为「ch2」,辅助输出为「ch3」。
- ③ 请把零点量程选择项目选择为[零点]。
(相对于一个通道,零点/量程构成一组,所以通道选择后,先进行[零点]的校正,然后进行[量程]的校正。)
- ④ 按[读出]后,所选择通道的输出端子上输出零点校正的电流/连续电压。
- ⑤ 请保持该状态约30秒。
- ⑥ 电流值的场合,请从电流计按0.001mA单位读取电流值,电压值的场合,请从电流计按0.001mA单位读取电流值,输入到[电流值(mA)/电压值(V)],按[写入]。
- ⑦ 请把零点量程选择项目选择为[量程]。
- ⑧ 按[读出]后,所选择通道的输出端子上输出校正的电流/连续电压。
- ⑨ 请保持该状态约30秒。
- ⑩ 请从电流计按0.001mA单位读取电流值,从电流计按0.001mA单位读取电流值,输入到[电流值(mA)/电压值(V)],按[写入]。
- ⑪ 还有未校正的通道时,请回到②。

测量器的连接方法请参考下图。



第12章 产品废弃处理

废弃本机时，请按各地方法规及条例，按工业废弃物进行恰当处理。

第13章 规格

■ 规格

● PV输入

输入种类	: 热电偶	K、J、E、T、R、S、B、N(JIS C 1602-1995) PLII(Engelhard Industries 资料(ITS90)) WRe5-26(ASTM E988-96(Reapproved 2002)) Ni-Ni· Mo(ASTM E1751-00) PR40-20(Johnson Matthey 资料) DIN U、DIN L(DIN 43710-1985) 镍铬金铁合金(林电工资料)
	: 热电阻	Pt100(JIS C 1604-1997) JPt100(JIS C 1604-1989)
	: 直流电压	0~10mV、-10~+10mV、0~100mV、0~1V、 1~5V、0~5V、0~10V
	: 直流电流	0~20mA、4~20mA
输入种类的选择	: 可选择任意的种类 (全量程)	
采样周期	: 100ms	
指示精度	: $\pm 0.1\%FS \pm 1\text{digit}$ 热电偶的负区域为 $\pm 0.2\%FS \pm 1\text{digit}$ (环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下、由输入换算规定) 但以下的量程不同。	
	· 传感器类型B(量程17): 260℃以下 $\pm 4\%FS$ 、260~800℃ $\pm 0.4\%FS$ 、800~ 1800℃ $\pm 0.2\%FS$ 显示值下限20℃ 但当仪表信息库 的ROM版本1 (1.00)为「2.04」以前的场合, 显示值下限 为-180℃	
	· 传感器类型R(量程15)、传感器类型S(量程16): 100℃以下 $\pm 0.2\%FS$ 、100~1600℃ $\pm 0.15\%FS$	
	· 传感器类型PR40-20(量程23): 0~300℃ $\pm 2.5\%FS$ 、300~800℃ $\pm 1.5\%FS$ 、 800~1900℃ $\pm 0.5\%FS$	
	· 传感器类型镍铬金铁合金(量程26): $\pm 1.5K$	
	· 传感器类型Pt、JPt(热电阻) (量程55~62): $\pm 0.15\%FS$	
	· 传感器类型0~10mV(直流电压) (量程81): $\pm 0.15\%FS$	
冷接点补偿精度	: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 时) $\pm 1.0^\circ\text{C}$ (环境温度 $15 \sim 35^\circ\text{C}$ 时) $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (环境温度 $0 \sim 15^\circ\text{C}$ 、 $35 \sim 50^\circ\text{C}$ 时)	
冷接点补偿方法	: 仪表内补偿及仪表外的补偿(仅限在 0°C)可选择	
PV偏置	: -1999~+9999或-199.9~+999.9	

· 热电偶(T/C)输入

输入偏置电流	: $+0.2 \mu\text{A}$ (从A端子流出)
输入断线时动作	: 量程上限+AL01
使用热电偶补偿导线的线径	: $\phi 0.3 \sim 0.65\text{mm}$
容许输入电压	: $-0.5\text{V} \sim +12\text{V}$

· 热电阻 (RTD) 输入

输入偏置电流	: 约+1mA(从A端子流出)
输入断线时动作	: 热电阻断线或A线断线时 量程上限+AL01 B线断线时或C线断线时 量程上限+AL01、AL03 2线以上断线时 量程上限+AL01、AL03
配线电阻的影响	: $\pm 0.05\% FS/\Omega$ 以下
容许配线电阻	: 量程No.53~62为 10Ω 以下(不可使用齐纳安全栅) 上記量程以外时为 85Ω 以下(含齐纳安全栅电阻值)
容许输入电压	: $-0.5\text{V} \sim +12\text{V}$

• 直流电压输入

输入阻抗	: 1M Ω 以上	
输入偏置电流	: 1V量程以下	1 μ A以下(+端子吸入)
	0~5V、1~5V量程	3.5 μ A以下(+端子吸入)
	0~10V量程	7 μ A以下(+端子吸入)
输入断线时动作	: 量程下限+AL02	
	但0~10V量程时不可断线检测	
容许输入电压	: -0.5V~+12V	

• 直流电流输入

输入阻抗	: 100 Ω 以下
输入断线时动作	: 量程下限+AL02
	但0~20mA量程时不可断线检测
容许输入电流	: 30mA以下
容许输入电压	: 4V以下(施加超过该值的电压可能会破坏输入回路)

* 仪表的电源为OFF时, 电流输入回路被切断。多台电流输入串联应用时, 请附加另售的电阻(81401325)用电压输入量程接收。详见第4章。

● 马达反馈电位器输入(R1型)

容许电阻值	: 100~2500 Ω
断线检测	: AL07显示

● RSP输入

输入种类	: 线性0~20mA、4~20mA或线性0~5V、1~5V、0~10V
量程	: -1999~+9999, 小数点位置可设定
采样周期	: 100ms
显示精度	: $\pm 0.1\%$ FS ± 1 digit(环境温度23 $\pm 2^{\circ}$ C时)

• 电压输入规格

输入阻抗	: 1M Ω 以上	
输入偏置电流	: 0~5V、1~5V量程	3 μ A以下(+端子吸入)
	0~10V量程	5 μ A以下(+端子吸入)
输入断线时动作	: 量程下限+AL06	

• 电流输入规格

输入阻抗	: 100 Ω 以下
输入断线时动作	: 量程下限+AL06 但0~20mA量程不可断线检测
容许输入电流	: 30mA以下
容许输入电压	: 4V以下(施加以上的电压可能会破坏输入回路)

● 外部接点输入

点数	: 4点
输入形式	: 无电压接点或开路集电极
容许ON接点电阻	: 250 Ω 以下
容许OFF接点电阻	: 100k Ω 以上
容许ON残留电压	: 1.0V以下
开路时端子电压	: 5.5V ± 1 VDC
ON时端子电流	: 约7.5mA(短路时)、约5.0mA(接点电阻250 Ω 时)
最小保持时间	: 200ms以上

● 变流器输入

点数	: 2点
输入对象	: 变流器 匝数100~4000匝(100匝单位对应) 另售品 型号 :QN206A(800匝、孔径5.8mm) 另售品 型号 :QN212A(800匝、孔径12mm)
测量电流下限	: 0.4A AC (800匝、电力线贯通次数为1时) 计算式:(匝数÷(2000×电力线贯通次数))
测量电流上限	: 50.0A AC(800匝、电力线贯通次数为1时) 计算式:(匝数÷(16×电力线贯通次数))
容许测量电流	: 70.0A AC以下(800匝、电力线贯通次数为1时) 计算式:(匝数÷(16×电力线贯通次数)×1.4)
显示范围下限	: 0.0A AC
显示范围上限	: 70.0A AC(800匝、电力线贯通次数1时) 计算式:(匝数÷(16×电力线贯通次数)×1.4)
显示精度	: ±5%FS
显示分辨率	: 0.1A AC

● 控制输出

・继电器输出

接点额定值	: NO侧 250VAC/30VDC、3A(电阻负载) NC侧 250VAC/30VDC、1A(电阻负载)
寿命	: NO侧 5万次以上、NC侧 10万次以上
最小开闭规格	: 5V、100mA
最小开时间/闭时间	: 250ms

・马达驱动继电器输出(R1型)

接点形式	: 1c 2回路(仅a接点侧)
接点额定值	: 250VAC、8A(电阻负载)
寿命	: 12万次以上
最小开闭规格	: 24VDC、40mA

・电压脉冲输出(SSR驱动用)

开放时端子间电压	: 19VDC±15%
内部电阻	: 82Ω±0.5%
容许电流	: 24mADC以下(输出电流超过该值时, 会损坏输出回路)
OFF时泄漏电流	: 100μA以下
最小OFF时间/ON时间	: 时间比例周期小于10s时为1ms 时间比例周期大于10s时为250ms

・电流输出

输出形式	: 0~20mADC或4~20mADC电流
输出容许负载电阻	: 600Ω以下
输出精度	: ±0.1%FS(环境温度23±2℃下) 但0~1mA时为±1%FS
输出分辨率	: 1/10000

· 连续电压输出

输出形式	: 0~5VDC、1~5VDC或0~10VDC
许容负载电阻	: 1000 Ω 以上
输出精度	: $\pm 0.1\%$ FS(环境温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时) 但0~0.05V时为 $\pm 1\%$ FS
输出分辨率	: 1/10000

● 辅助输出**· 电流输出**

输出形式 出	: 0~20mADC或4~20mADC电流输
容许负载电阻	: 600 Ω 以下
输出精度	: $\pm 0.1\%$ FS(环境温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时) 但0~1mA时为 $\pm 1\%$ FS
输出分辨率	: 1/10000

· 连续电压输出

输出形式	: 0~5VDC、1~5VDC或0~10VDC
许容负载电阻	: 1000 Ω 以上
输出精度	: $\pm 0.1\%$ FS(环境温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时) 但0~0.05V时为 $\pm 1\%$ FS
输出分辨率	: 1/10000

● 事件继电器输出

点数	: 2~3点(据机种而异)
输出形式	: SPST接点 3点时 3点/公共端, 2点时各独立接点
接点额定值	: 250VAC/30VDC 2A(电阻负载)
寿命	: 10万次以上
最小开闭规格	: 5V、10mA(参考值)

● RS-485通讯

传送路	: 3线式
传送速度	: 4800、9600、19200、38400bps
传送距离	: 500m以下
通讯方式	: 半双工、非同步方式
通讯协议	: CPL、MODBUS基准
连接台数	: 31台以下
终端电阻	: 禁止连接

● 编程器通讯

传送路	: 3线式
传送速度	: 19200bps固定
使用电缆	: 专用缆线 2m 型号:81440793-001

● 输入输出间隔离

实线围住的部分与其它信号间隔离。
虚线围住的部分间非隔离。

电源	内部回路	控制输出1
PV输入		控制输出2
CT输入1		辅助输出
CT输入2		
MFB输入		
编程器通讯		
数字输入1		事件输出1(注1) 事件输出2(注1) 事件输出3
数字输入2		
数字输入3		
数字输入4		
RS-485通讯		
RSP输入		

有无输入输出根据型号决定。
(注1) 独立接点的场合，输出1与输出2间为非隔离。

● 环境条件

・ 基准条件

环境温度	: 23±2℃
环境湿度	: 60±5%RH
电源电压	: AC电源型 100~240VAC、50/60Hz DC电源型 24VAC±1% 50/60±1Hz、24VDC±5%
振动	: 0m/s ²
冲击	: 0m/s ²
安装角度	: (基准面)±3度

・ 动作条件

环境温度	: 0~50℃(密集安装の場合为0~40℃)
环境湿度	: 10~90% RH(无结露)
定格电源电压	: AC电源型 100~240VAC、50/60Hz DC电源型 24VAC 50/60Hz,24VDC
电源电压	: AC电源型 85~264VAC、50/60Hz±2Hz DC电源型 21.6~26.4VAC、50/60Hz±2Hz、21.6~26.4VDC
振动	: 0~2m/s ² (10~60Hz X,Y,Z各方向2h)
冲击	: 0~10m/s ²
安装角度	: (基准面)±10度

・ 运输条件

环境温度	: -20~+70℃
环境湿度	: 10~95%RH(无结露)

● 其它规格

消费功率	: AC电源型 12VA以下 DC电源型 12VA以下(24VAC) 8W以下(24VDC)
絶縁电阻	: 电源端子—2次端子间 500VDC 20MΩ以上
耐电压	: AC电源型 电源端子—2次端子间 1500VAC 1min DC电源型 电源端子—2次端子间 500VAC 1min
电源投入时冲击电流	: AC电源型 20A以下 DC电源型 20A以下
停电不敏感时间	: AC电源型 20ms以下 DC电源型 无停电
高度	: 2000m以下
质量	: C35 48×96 约250 g (含专用安装件) C36 96×96 约300 g (含专用安装件)
端子螺丝拧紧扭矩	: 0.4~0.6N·m
适合规格	: EN61010-1、EN61326-1
过电压类别	: Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1)
容许污染度	: 2
操作面板部材质	: 聚酯纤维膜
外壳材质/颜色	: 变性PPE/浅灰(DIC650)

■ 附属品・可选部件

名称	型号
安装器具	81409654-001(附属品)
变流器	QN206A(孔径5.8mm) QN212A(孔径12mm)
硬盖	81446915-001(C35用) 81446916-001(C36用)
软保护盖	81441121-001(C35用) 81441122-001(C36用)
端子盖	81446912-001(C35用) 81446913-001(C36用)
智能编程软件包	SLP-C35J50

附录

用语集

本说明书的正文、表、图中使用了略语。主要的略语如下。

AT	自整定
CT	变流器
DI	数字输入
DO	数字输出(继电器·电压脉冲的控制输出、事件输出)
EV	事件
LSP	本地SP(目标值) 仪表中记忆的SP
RSP	远程SP(目标值) 来自外部机器的模拟输入作为SP。
MV	操作量
PV	现在值
MFB	马达反馈 位置比例控制使用的马达开度的反馈。
SP	目标值
U	PV量程的工业量(℃、Pa、l/min等)的最小单位，如-200~+200℃量程时，1U=1℃、0.0~200.0℃量程时，1U=0.1℃。另外，对直流电压输入，0.00~10.00量程的场合，1U=0.01。0.1U是指1U的10分之1。

索引

【数字】

3线式	4-5
5线式	4-6

【A】

AT	5-26,5-29
AT启动	5-29
AT时积分时间调整系数	5-26
AT时操作量下限	5-26
AT时操作量上限	5-26
AT时微分时间调整系数	5-26
AT时比例带调整系数	5-26
AT种类	5-26
AT停止/启动	5-11
AUTO/MANUAL模式	5-10
AUTO/MANUAL切换模式	D-5

【C】

C01 PV量程种类	5-2
C02 温度单位	5-3
C03 冷接点补偿	5-3
C04 小数点位置	5-5
C05 PV量程下限	5-6
C06 PV量程上限	5-6
C07 SP限幅下限	5-40
C08 SP限幅上限	5-40
C09 开方运算小信号切除	5-4
C10 RSP量程种类	5-33
C11 RSP量程下限	5-34
C12 RSP量程上限	5-34
C14 控制动作 (正逆)	5-15
C15 PV异常时操作量选择	5-15
C16 PV异常时操作量	5-15
C17 READY时操作量	5-15
C18 READY时操作量(冷却侧)	5-15
C19 MANUAL变更时动作	5-16
C20 预置MANUAL值	5-16
C21 PID运算初始化工能选择	5-16
C22 PID运算初始操作量	5-17
C23 控制参数小数点	5-17
C24 区域PID动作选择	5-23
C26 加热冷却控制选择	5-15
C27 加热冷却切换	5-24
C28 加热冷却控制死区	5-24
C29 加热冷却控制切换点	5-24

C30 LSP使用组数	5-33,5-41
C31 SP斜坡种类	5-33,5-42
C32 SP斜坡单位	5-37,5-43
C33 步运行时间单位	5-43
C34 步运行PV启动	5-44
C35 步运行回路	5-45
C36 CT1动作	5-89
C37 CT1监视输出	5-89
C38 CT1测量等待时间	5-89
C39 CT2动作	5-89
C40 CT2监视输出	5-89
C41 CT2测量等待时间	5-89
C42 控制输出1 量程	5-85
C43 控制输出1 种类	5-85
C44 控制输出1 量程下限	5-86
C45 控制输出1 量程上限	5-86
C47 控制输出2 量程	5-85
C48 控制输出2 种类	5-85
C49 控制输出2 量程下限	5-86
C50 控制输出2 量程上限	5-86
C52 辅助输出量程	5-85
C53 辅助输出 种类	5-85
C54 辅助输出 量程下限	5-86
C55 辅助输出 量程上限	5-86
C57 位置比例控制方法选择	5-107
C58 位置比例控制死区	5-108
C59 位置比例控制长寿命	5-109
C60 位置比例控制自动调整	5-109
C61 位置比例全闭调整值	5-113
C62 位置比例全开调整值	5-113
C63 位置比例全开时间	5-113
C64 通讯种类	7-1
C65 机器地址	7-1
C66 传送速度	7-1
C67 数据形式(数据长)	7-1
C68 数据形式(校验)	7-1
C69 数据形式(停止位)	7-1
C70 通讯最小应答时间	7-1
C71 键种类	5-92
C72 mode键功能	5-92
C73 模式显示设定	5-93
C74 PV/SP值显示设定	5-94
C75 操作量显示设定	5-95
C76 事件设定值显示设定	5-96
C77 事件剩余时间显示设定	5-96

C78	CT电流值显示设定	5-97
C79	显示级别	5-97
C80	LED监视	5-97
C81	MS显示灯灯亮条件 (第1优先)	5-98
C82	MS显示灯灯亮状态 (第1优先)	5-98
C83	MS显示灯灯亮条件 (第2优先)	5-98
C84	MS显示灯灯亮状态 (第2优先)	5-98
C85	MS显示灯灯亮条件 (第3优先)	5-98
C86	MS显示灯灯亮状态 (第3优先)	5-98
C87	MS显示灯偏差范围	5-98
C88	特殊功能	5-8
C89	齐钠安全栅调整	5-8
CE	标识	1-1
CPL	通讯	7-1
CR	滤波	4-10
CT	监视输出	5-89
CT	测量等待时间	5-89
CT	电流值显示设定	5-97
CT	动作	5-88,5-89
CT	输入	2-1,5-88
CT	输入校正	11-5

【D】

DI		2-1,5-49
DI	分配 内部接点	5-37,5-40
DO		5-69

【I】

I/O	的检查	11-2
IEC	指令	1-1

【J】

JF	超过调抑制系数	5-28
JF	整定幅	5-28
Just-FITTER		1-1,5-28

【L】

LED	监视	5-97
LSP		5-32,5-33
LSP/RSP	模式	5-10
LSP	组编号	5-36
LSP	使用组数	5-33,5-41
LSP	用PID组编号	5-36

【M】

MANUAL	变更时动作	5-16
MFB		5-107
MFB	输入	2-1
MODBUS	ASCII	8-3
MODBUS	RTU	8-5
MODBUS	通讯	8-1
Mode	键功能	5-92
mode	键操作方法	2-7
MS	显示灯	1-4,1-6,5-98
MS	显示灯 MV条图	5-100
MS	显示灯 偏差OK	5-99
MS	显示灯 偏差条图	5-99
MS	显示灯 监视	5-100
MS	显示灯灯亮条件	5-98
MS	显示灯灯亮状态	5-98
MV	处理	5-70

【O】

OFF	延迟	5-67
ON/OFF	控制	5-14,5-18
ON/OFF	控制差动	5-18
ON/OFF	控制动作点	5-18
ON	延迟	5-67

【P】

PID	运算初始化操作量	5-17
PID	运算的初始化	5-16
PID	组编号	5-36
PID	固定控制	5-19
PID	控制	5-19
PID	设定值	D-5
PSP	量程种类	5-33
PV/SP	值显示设定	5-94
PV	异常时操作量	5-15
PV	异常时操作量选择	5-15
PV	下限报警	5-7
PV	下限限幅	5-7
PV	上限报警	5-7
PV	上限限幅	5-7
PV	启动	5-44
PV	输入	2-1,5-1
PV	输入异常	10-3
PV	输入校正	11-2
PV	偏置	5-6

PV滤波	5-7
PV保持	5-7
PV比率	5-6
PV量程下限	5-6
PV量程种类	5-1,5-2
PV设定量程种类	D-4
PV量程上限	5-6
PV量程表	D-8,5-2
PV输入校正 热电阻输入	11-3
PV输入校正 直流电压·直流电流输入	11-3
PV输入校正 热电偶输入	11-3

【R】

RAMP	5-41
Ra-PID	1-1,5-28
RationalLOOP	1-1
RD 命令	7-8
READY时操作量	5-15
RS-485驱动控制时间	7-15
RSP	5-32,5-35
RSP下限报警	5-35
RSP下限限幅	5-35
RSP上限报警	5-35
RSP上限限幅	5-35
RSP输入	2-1
RSP输入校正	11-4
RSP偏置	5-34
RSP滤波	5-35
RSP用PID组编号	5-36
RSP比率	5-34
RSP量程	5-34
RSP量程下限	5-34
RSP量程上限	5-34
RS 命令	7-6
RUN/READY模式	5-10
RU命令	7-10

【S】

SOAK	5-41
SP	5-32
SP下限限幅	5-40
SP上限限幅	5-40
设定SP的值	D-4
SP多路斜坡	5-39
SP滞后	5-28

SP斜坡下降斜率	5-38
SP斜坡许可	5-40
SP斜坡禁止	5-40
SP斜坡种类	5-33,5-42
SP斜坡上升斜率	5-38
SP斜坡单位	5-37,5-43
SSR	4-7

【W】

WD命令	7-9
WS命令	7-7
WU命令	7-11

隔离	13-5
压接端子	4-4
应用层	7-5,7-3
应用例	5-78
报警OR	5-65
报警代码	D-8,10-1

位相角控制	4-2
位置比例控制	5-107
位置比例控制自动调整	5-109
位置比例控制长寿命	5-109
位置比例控制死区	5-108
位置比例控制方法选择	5-107
位置比例全开调整值	5-113
位置比例全闭调整值	5-113
事件	5-56

AT中	5-62
MANUAL	5-62
MV下限	5-58
MV上下限	5-58
MV上限	5-58
PV下限	5-57
PV上下限	5-57
PV上限	5-57
READY	5-62
RSP	5-62
SP下限	5-58
SP上下限	5-58
SP上限	5-58
SP斜坡中	5-62

报警	5-62	过电压类别	13-6
推定位置控制中	5-62	加热冷却切换	5-24
控制正动作	5-62	加热冷却切换点	5-24
定时器	5-62	加热冷却运算	5-24
加热器1断线	5-58	加热冷却控制选择	5-15
加热器1短路	5-58	加热冷却控制死区	5-24
加热器2断线	5-58	变流器	1-3
加热器2短路	5-58	变流器输入	2-1
偏差下限	5-57	简单设定	2-1,2-7
偏差上下限	5-57		
偏差上限	5-57	键	D-2,D-3
无效	5-62	键种类	5-92
回路诊断	5-59,5-60,5-61	键锁定	5-105
事件输出	2-1	机器地址	7-1,7-4
事件设定值显示设定	5-96	盖帽	1-4
事件剩余时间显示设定	5-96		
设定事件的设定值	D-5	具体操作例	D-4,D-5
设定事件的动作种类	D-4		
		电缆	11-3
运行显示	2-3	增益的调整	11-3
运行模式	2-8		
		校正	11-1
运算的反转	5-54,5-76	斜率	5-39
		固定长随机写入	7-11
应答开始条件	7-3	固定长随机读出	7-10
应答监视时间	7-15	固定长连续数据写入	7-9
自整定	5-26,5-29	固定长连续数据读出	7-8
执行自整定(AT)	D-4	个别安装	3-2
选购件	1-3	命令	
主站	7-1	RD命令	7-8
温度单位	5-1,5-3	RS命令	7-6
		RU命令	7-10
外形尺寸	3-1	WD命令	7-9
外部电阻	4-9	WS命令	7-7
开方运算	5-1	WU命令	7-11
开方运算小信号切除	5-4	面板	2-2
写入命令(10H)	8-9,8-6	面板显示	5-92
写入条件	7-12	操作面板部	1-4,1-5
写入数据范围	7-12		
下降斜率	5-38	子地址	7-3,7-4
型号构成	1-2		

采样周期 13-1
例子程序 7-17,7-18

时间比例周期 5-70
时间比例动作种类 5-70
紧固扭矩 4-2,13-6
插口盖 1-4,1-6
终端电阻 4-2,4-5,4-6
结束代码 7-14
主设定 5-66
输出种类 5-85
输出量程 5-86
输出量程 5-85
输出分配 5-73
输出分配的反转 5-74
上位机器 7-1
节能 5-24
上升斜率 5-38
小数点位置 5-1,5-5
初始化 5-16
初始化操作量 5-19

数值表现 7-13
量程 5-1
步保持状态 5-48
步运行 5-41
步运行 PV启动 5-44
步运行时间单位 5-43
步运行回路 5-45
步数 5-41

控制算法 5-28
控制输出 2-1
控制输出种类 1-1
控制动作（正逆） 5-15
控制参数小数点 5-19
控制方式 5-14
积分时间 5-19
连接可能台数 4-7, 4-8,4-9
所有DO锁定解除 5-11
切换 2-8
全开时间 5-113

全开调整值 5-113
传感器类型 5-2
全闭调整值 5-113

操作量 5-19
操作量显示设定 5-95
送受信时间 7-15
送信开始时间 7-15
保持 5-41
区域PID 5-23
热电阻 5-1,5-2

第1显示部 D-1,1-4,1-5
第2显示部 D-1,1-4,1-5
待机 5-64
多功能设定 2-7
端子盖 1-3,4-2
端子间电压 4-7,4-8
端子排列标签 4-2
端子部 1-7

检查和 7-4
检查和（LRC）. 8-3

通讯DI 5-11
通讯功能 7-1
通讯种类 7-1
通讯数据 9-1
通讯步骤 7-2,8-2
通讯的连接 4-5
通讯锁定 5-105
齐钠安全栅调整 5-8
树构造 2-2

电阻型 4-9
恒流型 4-7
延迟时间单位 5-65
数据地址 7-11, 8-11
数据形式 7-1
数据设定方法 2-4

数据链层	7-3	参数一览	D-6, D-7
数字输入	2-1, 4-5	回差	5-66
设备区分代码	7-3, 7-4	微分时间	5-19
电源投入时显示	2-3	保险丝更换	10-1
传送速度	7-1	标准设定	2-7
电文的构成	7-3, 8-3	标准型	2-4
电流输出	5-85	标准斜坡	5-33
电流输出/连续电压输出校正	11-6	显示的切换	D-2, D-3
电流输入	4-10	显示级别	2-7, 5-97
特殊OFF设定	5-65	显示级别的变更方法	D-7
特殊功能	5-8	比例带	5-19
特殊型	2-5	副设定	5-66
安装场所	3-1	附属品	1-3
安装方法	3-3	预置MANUAL值	5-16
安装器具	3-3	维护	10-1
内部事件	5-49	辅助继电器	4-3
内部事件动作种类	5-63	手动复位	5-19
内部事件编号指定	5-51	多状态显示灯	1-4, 1-6, 5-98
内部接点	5-49	多路斜坡	5-33, 5-39
内部接点动作种类	5-50	密集安装	3-2
内部接点的动作种类	5-48	马达驱动继电器输出	4-3
输入种类	1-1	马达的接线	5-111
输入位运算	5-49, 5-52	模式显示设定	5-93
输入分配	5-53	模式显示灯	D-1, 1-4, 1-6
输入分配的反转	5-54	用户功能	5-101
热电偶	5-1	读出命令 (03H)	8-7, 8-6
干扰对策	4-10	线路滤波	4-10
硬盖	1-3, 3-5	锁定	5-76
废弃	12-1		
配线电阻	5-9		
口令	5-106		
库设定显示	2-3		
库选择显示	2-3		

斜坡	5-41
循环	5-45
冷接点补偿	5-1,5-3
连续输出	5-85
连续数据写入	7-7
连续数据读出	7-6
连续电压输出	5-84
编程器插口	D-1,1-4,1-6
编程器锁定	5-105

改订履历

印刷年月	资料编号	种 类	改订页	改订内容
05-03	CP-SP-1150C	初版		
08-03		第2版		
11-06		第3版	13-1 13-2 封二 i、1-1、13-6 D-6 2-3 3-1 4-10 4-12 5-34、5-35 5-37 5-38 5-39 5-107 6-10 7-5 7-6 7-7~7-18 13-1、13-2 13-2 卷末 iii、4-1 D-6 2-3 5-26 5-109 5-110 13-3	采样周期从0.1s→100ms的变更 ・电流输入规格中追加容许输入电流:30mA以下 删除使用上的限制 适合规格 EN61326→EN61326-1的变更 参数库 *1的描述变更 操作键 错误更正 安装场所中追加含硅气体 ■电流输入的接线 追加、■干扰对策 移动到4-11页 旧版4-11页 ■RSP比率及RSP偏置、■RSP滤波的表内的显示级别中追加「标准」 ■SP斜坡单位 移到5-38页 ■SP斜坡上升斜率・下降斜率中追加说明 SP多路斜坡 表内显示级别中追加「多功能」 说明文中的伺服马达→马达的更正 RSP滤波、RSP偏置的显示级别从「0」→「1」更正 电文例中追加命令 ■应用层 从7-5页移动 旧7-6~7-16 ・热电偶(T/C)输入 ・热电阻(RTD)输入 ・直流电压输入的3项中追加容许输入电压 ・直流电压输入中追加说明 追加产品订购及使用时的注意事项 电源切断相关的警告・注意文变更 参数库 *1的注记更正 说明不足的对立 表内 AT种类的初始值从1→0更正 从下起的第3行删除「但当该时间大于240.0s的场合按240.0s。」 第9行·从全闭到全开为止的时间小于5s 追加「或大于240.0s」 马达驱动继电器输出 接点形式 中追加(仅a接点侧) 在电压脉冲输出 容许电流 中追加说明
12-01		第4版	5-43 6-11	使用上的注意事项 追加说明 At.ty(AT种类)的初始值从1→0更正

产品订购和使用时的注意事项

感谢您平素对本公司产品的惠爱。

参考本资料订购和使用本公司产品（现场仪表、控制阀、控制设备）时，当报价表、合同、产品目录、规格书、使用说明书等没有提及特别说明事项时，本公司将依照如下内容处理。

1. 质保期与保修范围

1.1 质保期

本公司产品的质保期为购买后或者产品交付到指定地点后 1 年半的期限。

1.2 保修范围

在上述质保期内因本公司的责任引起所购产品故障的情况下，由本公司负责免费对故障产品进行维修或更换，客户可以在购买的地方进行更换或要求修理。

但故障是由以下原因引起时，则不属于保修对象范围。

- ① 由于客户处理或使用不当造成的故障。
(不遵守产品目录、规格书、使用说明书等中记载的使用条件、环境、注意事项等)
- ② 非本公司产品原因造成的故障。
- ③ 非本公司或本公司委托人员进行的改装或修理造成的故障。
- ④ 因在本产品使用目的以外使用而造成的故障。
- ⑤ 限于产品交付当时的科学水平无法预测的故障。
- ⑥ 由于天灾、灾害、第三方的行为等造成的不属于本公司责任范围的故障。

另外，此处提及的保修仅指对本公司产品本身的保修，对于由本公司产品的故障而引发的损害，恕本公司不承担任何赔偿责任。

2. 适用性确认

对于本公司产品是否适用于客户的设备、装置，请客户按照以下几点自己予以确认其适用性。

- ① 客户的设备、装置的适用限制、规格和法规。
- ② 本资料中记载的应用实例仅作参考之用，请确认了设备・装置的功能和安全性后再进行使用。
- ③ 本公司产品的可靠性、安全性是否适用于客户的设备・装置要求的可靠性和安全性。
本公司致力于提高产品的质量与可靠性，但无法避免零部件・设备通常会按一定概率发生的故障。
为了避免因本公司产品的原因造成客户的设备・装置发生人身事故、火灾事故，使客户蒙受重大损失等，请对设备・装置进行误操作防止设计、故障安全设计、火势蔓延防止设计、安全设计等，以符合可靠性和安全性上的要求

3. 关于用途的注意事项、限制条件

除了部分适合产品(原子能用限位开关)外，请勿在原子能管理区域(射线管理区域)使用本产品。请勿在医疗设备上使用。

另外，将本产品用于以下场合时，请事先与本公司销售员商谈，确认产品目录、规格书、使用说明书等技术资料中写明的详细规格和使用上的注意事项。

请客户自己负责对其设备、装置进行误操作防止设计、故障安全设计、火势蔓延对策设计和其他保护、安全回路的设计及设置，以确保本公司产品万一出现故障或不适用现象时的可靠性和安全性。

- ① 在产品目录、规格书、使用说明书等技术资料中没有记载的条件、环境下使用时。
- ② 在特定用途中使用。
 - * 原子能、射线相关设备
【在原子能管理区域外使用时】 【原子能用限位开关使用时】
 - * 宇宙设备 / 海底设备
 - * 运输设备
【铁路、航空、船舶、车辆设备等】
 - * 防灾・安保设备
 - * 燃烧设备
 - * 电热设备
 - * 娱乐设备
- ③ 电力、煤气、自来水等的供给系统、大规模通讯系统、交通、航空管制系统等对可靠性有很高要求的设备。
- ④ 受政府部门或各行业限制的设备
- ⑤ 危及人身和财产的设备、装置
- ⑥ 其他类似上述①～⑤项的要求高度可靠性、安全性的设备、装置

4. 长期使用的注意事项

如果长期使用本公司产品，使用了电子元件的产品和开关可能会由于绝缘不良和接触电阻增大而发热，从而出现发烟、起火、漏电等产品自身安全上的问题。

如果规格书和使用说明书中没有特别注明，虽然视客户的设备、装置的使用条件和使用环境而定,但请勿使用10年以上。

5. 推荐的更换周期

本公司产品中使用的继电器和开关等机构部件因开闭次数，有一定的磨损寿命。

同时，电解电容等电子元件会因使用环境和使用条件，经长年使用而老化。本公司产品在使用时，受到规格书和使用说明书上述载的继电器等的开闭规定次数、客户的设备・装置的设计安全系数的设定、使用条件、使用环境的影响，但如果规格书或使用说明书上没有特别注明，请在 5～10 年中更换产品。

另一方面，现场仪表(压力计、流量计、液面计、调节阀等)也会随零部件的老化而使用寿命有限。对于长年使用后老化,使用寿命有限的零部件，本公司设定了推荐的更换周期。请根据此推荐周期进行零部件的更换。

6. 其他注意事项

在使用本公司产品时，为了确保其质量、可靠性、安全性，请在充分理解了本公司各产品目录、规格书、使用说明书等技术资料中规定的规格(条件・环境等)、注意事项、危险·警告·注意的记载内容的基础上，予以严格遵守。

7. 规格的变更

本资料中记载内容由于产品改良或其他各种原因，可能会不预先通告就进行变更，敬请谅解。您需要对产品洽询或确认规格时，请与本公司的分公司、分店及营业所或附近的销售店联系。

8. 产品、零部件的供应停止

本公司可能在不预先通知的情况下中止产品的生产，敬请谅解。

对于可以修理的产品，制造中止后，原则上 5 年内提供维修服务。但是，因修理零部件库存已用完等原因，可能不予修理。现场仪表的更换零部件如果出现同样的情况也可能不予修理。



本资料所记内容如有变更恕不另行通知
