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。 本使用说明书记载了正确安全使用 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,请务必仔细阅读,并在理解的基础上使用。

此外,本使用说明书不只在安装时,在维护、 故障维修时也是必不可少的。请常备此手册 以供参考。

阿自倍尔株式会社

为了更好地理解 SDC35/36

D-1 \sim 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-1203)。

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产品使用者手中。

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, 敬请谅解。

© 2005-2015 Azbil Corporation All Rights Reserved.

安全要求事项 (SAFETY REQUIREMENT)



为避免触电造成人身伤害的危险,请遵循本使用说明书中记载的所有安全注意事项。



此符号用于警示用户触摸会导致触电。

未按本公司规定的使用方法进行操作的场合,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 AC100 ~ 240V(动作电源电压 AC85 ~ 264V)

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°C

使用湿度范围 $10 \sim 90\%$ RH (无结露) 容许振动 $2m/s^2$ (10 ~ 60 Hz)

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

污染度 2设置场所 室内

高度 2000m 以下

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 30Vr.m.s. 以下、42.4V 峰值以下、DC60V 以下。

适合规格

EN61010-1、EN61326-1(用于工业场所)

* 在 EMC 试验中, 有产生相当于 ±10%FS 的指示值或输出值变动的情况。

i

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。

҈≜告

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。

⚠注意

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



本符号表示使用上必须"注意"的内容。

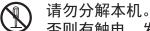


本符号表示必须"禁止"的内容。



本符号表示必须执行的"指示"内容。

⚠警告



否则有触电、发生故障的危险。



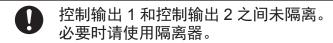
对本产品进行安装、拆卸及接线时,请务必先切断本机及连接设备的电源。 否则有触电的危险。



请不要触摸电源端子等带电部件。

否则有触电的危险。

- 请在规格书上记载的使用条件(温度、湿度、电压、振动、撞击、安装方向、环境等)的范围内使用本机。
 否则,会有发生火灾、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。)
- ① 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琐信号使用的场合,敬请注意。



- 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。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。



数字显示调节器 SDC35/36 使用说明书 设置编

资料编号 CP-UM-5289C

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

本书。

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。

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

本使用说明书有以下构成。

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

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)1
	键操作及	显示	的 ······· D2~[)3
	具体的操	作例	D4~[)5
	参数一览	<u></u>	D6~□)7
	PV 量程:	表 …		30
			······	
			······ [
第1章	概	要		
	1-1	概	要	-1
			型号构成	
			附属品•可选部件1	-3
	1-2	各部	B的名称及功能 ··············1	-4
			本体及操作面板部 ······1	-4
			背部	-7
第2章	功能	纟的相	死要	
			输出的构成······2	
	2-2	键操	:作·······2·	-2
			数据设定方法2	-4
			[mode] 键方法·······2	
			显示级别 · · · · · · 2	
	2-3	运行	ī模式·······2·	-8
第3章	安	装		
ઋ 및 부	女	衣		
			安装场所3	-1
			外形尺寸	
			盘开孔图	-2
			安装方法	-3

第4章 接 线 线………4-1 端子配列标签的记号 ······4-2 接线时的注意事项 · · · · · · · 4-2 ■ 与数字输入开路集电极输出的连接方法 ······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 ■ 齐纳安全栅使用时的连接 ·······4-11 ■ 干扰对策 ······ 4-12 4-2 使用电缆…………4-13 各功能的详细内容 第5章 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 比率与 PV 偏置 ·················5-6 ■ PV 滤波·······5-7 ■ PV 保持······5-7 ■ PV 下限 • 上限限幅与 PV 下限 • 上限报警 ·················5-7 ■ 齐纳安全栅调整 ······5-8 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 ■ MANUAL 模式切换时 ······ 5-16 ■ PID 运算的初始化·······5-16 ■ PID 运算初始化操作量 ·······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·····	
	■ SP 滞后······	
5-4	AT(自整定) 功能···································	
	■ 启动方法	
	■ 停止方法	
5-5	SP	
0 0	■ 运行显示时 SP 的设定 ···································	
	■ LSP 使用组数 ····································	
	■ LSF 使用组数 ■ SP 斜坡种类····································	
	■ RSP 量程种类····································	
	■ RSP 量程下限 • 上限 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	■ RSP 比率与 RSP 偏置····································	
	■ RSP 滤波 ···································	
	■ RSP 下限・上限限幅及 RSP 下限・上限报警····································	
	■ RSP与LSP1~8 ····································	
	■ PID 组编号·······	
	■ LSP 组编号 ···································	5-36
	■ LSP 组选择的 DI 分配·······	5-37
	■ SP 斜坡单位······	5-38
	■ SP 斜坡上升斜率・下降斜率 ····································	5-38
	■ SP 多路斜坡····································	·· 5-40
	■ SP 下限限幅・上限限幅································	⋯ 5-42
	■ SP 斜坡许可 / 禁止的 DI 分配 ···································	5-42
5-6	步运行	5-43
	■ LSP 使用组数 ····································	5-43
	■ SP 斜坡种类····································	
	■ SP 斜坡单位····································	
	■ 步运行时间单位	
	■ 步运行 PV 启动 ···································	
	■ 步运行回路 ····································	
	■ 步运行 LSP、PID 组编号、斜率、时间 ····································	
	■ 内部接点的动作种类	
5-7	DI(数字输入) · 内部接点····································	
5-1	■ 动作种类	
	■ 内部事件编号指定 ····································	
	■ 約 前 争 广	
	■ 输入位运算	
	■	
	*** ****	
	■ 运算的反转 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
- 0	■ 智能编程软件包 SLP-C35 进行 DI 分配的设定 ····································	
5-8	内部事件	
	■ 动作	
	■ 动作种类	
	■ 正逆・待机・ READY 时动作····································	
	■ 报警 OR ・特殊 OFF 设定・延迟时间单位 ····································	
	■ 主设定・副设定・回差	5-68

	N 延迟· OFF 延迟···································	
5-9 DO(数	対字输出)⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯	5-71
■ M\	V1 · MV2 处理······	5-72
■ 动	作种类	5-74
■ 输	出分配	5-75
■ 输	出分配的反转	5-77
■运	算的反转 ·····	5-78
■锁	定	5-78
■曲	智能编程软件包 SLP-C35 进行的 DO 分配的设定 ······	5-79
5-10 应用例	J	5-80
■ 使	用分配功能的应用例 ······	5-80
5-11 连续输)出	5-87
■ 输	出量程 ·····	5-87
■ 输	出种类	5-87
■ 输	出定标下限・上限	5-88
■ M\	V 定标幅 ·····	5-89
5-12 CT(变	流器) 输入	5-90
■ C7	「动作	5-91
	Г 监视输出 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
■ C7	「测量等待时间	5-91
■ C1	「 匝数与 CT 电力线贯通次数	5-92
	ī板显示及键操作 ······	
	操作种类 ·····	
■ mo	ode 键功能 ······	5-94
	式显示设定 ·····	
■ P\	//SP 值显示设定······	5-96
■操	作量显示设定 ······	5-97
■事	件设定值显示设定 ·····	5-98
■事	件剩余时间显示设定 ·····	5-98
	「电流值显示设定	
■ 显	示级别 ·····	5-99
■ LE	ED 监视······	5-99
■ MS	S(多状态) 显示灯·······5	-100
■用	户功能	-103
■ 键	锁定・通讯锁定・编程器锁定5	-107
■密	码 ······5	-108
5-14 位置比	:例控制	-109
■位	置比例控制方法选择5	-109
■位	置比例控制死区	5-110
	置比例控制长寿命 ····································	
-		
	====================================	
	置比例全开时间 ·············5	

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	
	6-3	设置设定显示一览表	6-12
		■ 设置库	6-12
		■ 事件组态库	
		■ 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	7-1	_ 通讯功能 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 ······	
		■ 应用层 ······	
	7-3	命令的说明	
		■ 连续数据读出命令 (RS 命令)···································	····· 7-7
		■ 连续数据写入命令 (WS 命令) ··································	
		■ 固定长连续数据读出命令 (RD 命令)······	
		■ 固定长连续数据写入命令 (WD 命令) ··································	
		■ 固定长随机读出命令 (RU 命令)······	
		■ 固定长随机写入命令 (WU 命令) ··································	
	7-4	数据地址的定义	
	7-5	应用层的数值表现	
	7-6	结束代码一览	
	7-7	送收信时间·····	
		■ 命令电文、应答电文时间规格 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		■ RS-485 驱动控制时间规格·····	
	7-8	主站用通讯程序编制时的注意事项	
		■ 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- ■ 特长······8- ■ 设定·····8-	-1
	■ 通讯步骤 8-8-2 ● 电文的构成 8-8-2 ■ 电文的构成 8-8-2 ● 命令种类 8-8-2	-3 -3
	■ in マイヤス 8-3	-6 -7
	■ 写入命令 (10H) 8-8-8-4 CPL 通讯功能及共通规格 8-1 数据地址的定义 8-1 ■ 数值表现 8-1 ■ 数值表现 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1 8-1	11 11 11
第9章	■ RS-485 驱动控制时间规格······8-1 通讯数据一览表	11
笙 10 音	■ 通讯数据一览表 ············9. 维护及故障处理	-1
<i>3</i> 7 10 ∓	 维护····································	-2 -3
第 11 章	校 正 校正的开始	-1 -2 -2
第 12 章	产品废弃处理	
第 13 章	■ 规格······13-	
	■ 附属品・可选部件	-6

附身	₹	
		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。

: 显示参考的项目及页码。

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。

: 显示操作的结果及操作后的状态。

■ LED 数字、文字显示数字 7段 LED 显示如下

C)	1	2	3 .	3	3 .	4	3 .
5	5	6	7		8		9	3 .

英文 7段 LED 显示如下。有不能显示的英文字母。

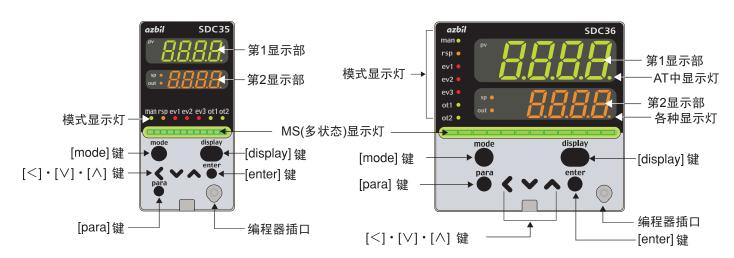
А	В	С	D	E	
а	b	С	d	е	
F	G	Н	I	J	
f	g	h	i	j	
K	L	М	N	0	
k	1	m	n	0	
Р	Q	R	S	Т	
р	q	r	s	t	
U	V	Υ	Z	_	
u	v	у	Z		

! 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

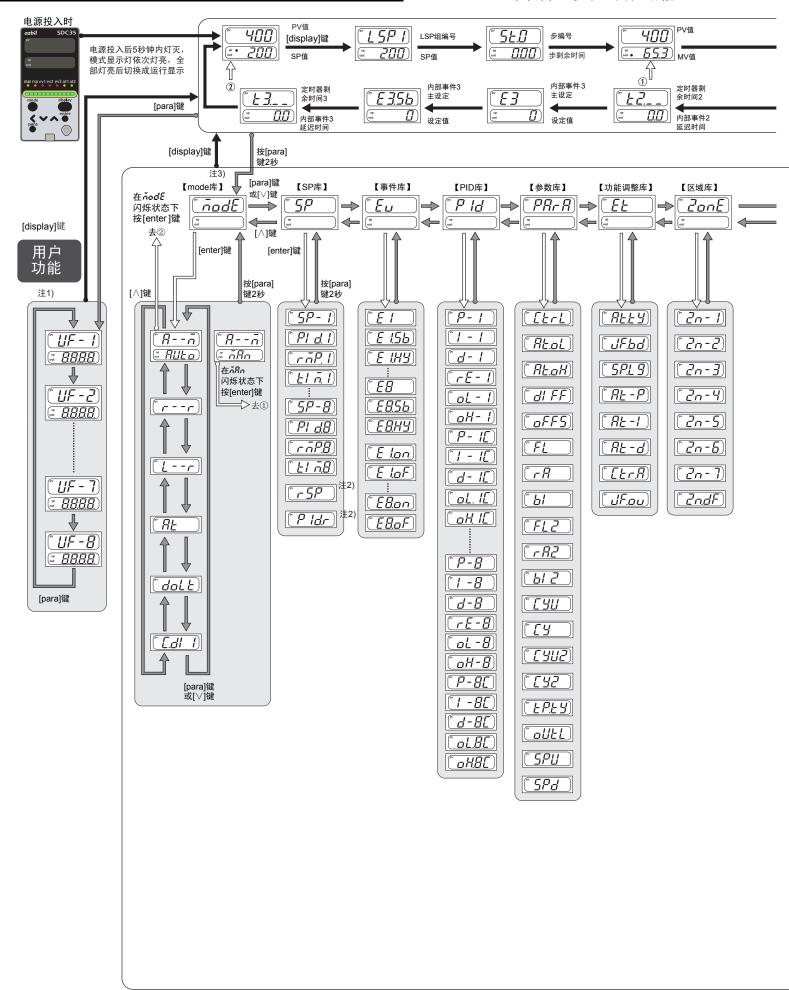
在D-1 \sim D-8页上的"键操作指南",是参数的变化图、设定一览及具体的操作例等的归纳说明。 详细内容请参阅正文。



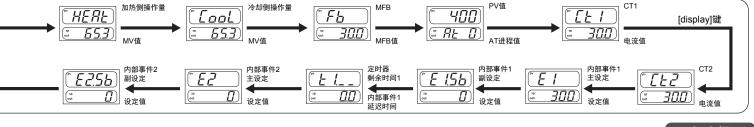
** · □ = ÷=	
第1显示部	一显示 PV 及各显示项目的显示值或设定值。
	发生报警时,通常的显示与报警代码交替显示。
	AT(自整定) 执行时,右端位的小数点按亮 2 次灭 1 次显示。
第2显示部	显示 SP、MV、CT 及各显示项目的显示值或设定值。
	根据设定,右端位的小数点可使 RUN/READY 模式灯或通讯状态灯亮,也可使其闪烁。
MS(多状态)显示灯	通过设定灯亮条件及灯亮状态,在 READY 模式或报警発生时灯亮。另外,灯亮状态中,除闪烁或左右往复之外,还有 MV 条图、DI 监视、内部事件监视等。
模式显示灯	man : MANUAL 模式时灯亮(灯灭时为 AUTO 模式) rsp : RSP 模式时灯亮(灯灭时为 LSP 模式)
	rsp : RSP 模式时灯亮(灯灭时为 LSP 模式) ev1 ~ ev3 : 事件 1 ~ 3 输出 ON 时灯亮
	ev 1 ~ ev 3 : 事件 1 ~ 3 输出 ON 时灯亮
	OUT OLZ : 证前 I *Z 抽山 ON 时从完(对电加制山及庄类电压抽山,从市完)
[mode]键	运行显示状态下,连续按大于等于 1s 后,可进行下记预先设定好的 0 \sim 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大于等于 2s 后,切换为库选择显示状态。
 [<] [\/] [\/]键	在数值的增减、位移动时使用。
[\] [/ \] 攻任	[∨]•[∧] 键还可进行库或显示项目的切換。
[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)。
	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。

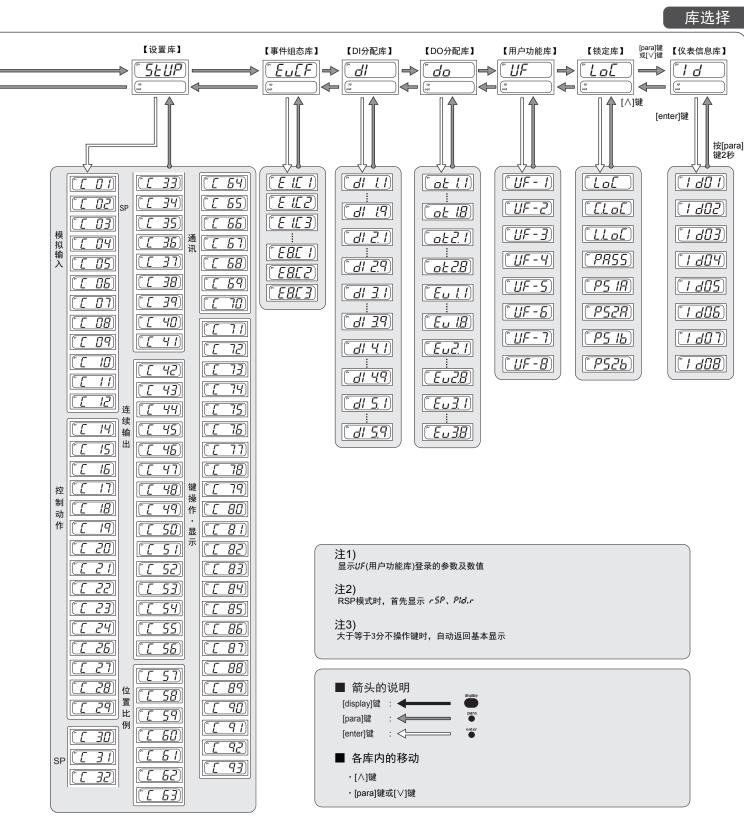
键操作及显示的变化

- 有无可选项、型号、显示设定
- 库项目显示中、用户功能



运行显示





具体的操作例

实心文字 : 初始设定的项目

自色黑边文字

:运行状态下设定的项目

设定 PV 量程种类

1

请按 [display] 键 1次置为运行显示



请连续按[para] 键大于等于 2s 变为参数设定显 示第1显示部闪 烁显示 ňoďE

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 (RLC! ~ RL!! 之一)



请按 [enter] 键显 示设置 [CII(PV 量 程种类)的设定值



3

请按[V]或[<] 键数次,直到第1 显示部闪烁显示 SHIP



4

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[<]、[∨]、[∧]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)

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



请连续按 [para] 键 大于等于 2s

变为参数设定显示 第1显示部闪烁显 示 ñodE

3

请按[\] 或[\]





4

请按 [enter] 键 第1显示部显示 €€€€ 显示♡



第2显示部的♡表示事 件动作种类设定为「无」

II.

〈 ♥ △ enter

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

第2显示部的 5 是表示 把事件动作种类设定为 「偏差上限」



请按 [enter] 键 第2显示部的¥变 为灯亮状态,确定 动作

同样, [2.5] 为事件 2 的动作种类、[3.5] 为事件 3 的动作种 类设定

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。

按 [display] 键 1 次 置为运行显示



ìnadb

请连续按 [para] 键 大于等于 2s 变为参数设定显示 第1显示部上闪烁 显示 ñodE



按 [enter] 或 [<] 键使第1显示部显 示學--高、第2显 示部显*RUEo*



3

控制方式选择「ON/ OFF控制」以及变更了 设置设定[73(模式显 示设定)时,不显示。



4

按[/]键数次使 第1显示部显示 №、第2显示部显 示船-oF



5

请按 [enter] 键 第2显示部的 Rt.of



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 分配选择了AT 停止/启动」的场合, 不闪烁不能变更



请按[\] 或[\] 键1次 第2显示部的 Rt.on

闪烁

7 请按 [enter] 键 Rt.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Rton 切换为 RtoF

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



请按 [enter] 键 第2显示部的最右 位闪烁,成为数值 可变更状态



S ⇔ ⇔ enter

请按[<]、[>]、 [/]键变更成希望 的 SP 值

闪烁状态表示数值 尚未确定

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



4

请按 [enter] 键 变更后数值从闪烁 变为常亮,数值被 确定

不按 [enter] 键,按 [display] 键后,回到步 骤 1 的状态

·如 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。

切換 AUTO/MANUAL 纜式



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 [20: 预置 MANUAL 值)之一(设置 [19: MANUAL 变更时动作)

執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 [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。



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。

— 设定事件的设定值

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



请按 [display] 键 1 次置为运行显示



4

请连续按[mode] 键大于等于 2s 成为参数设定显示

第1显示部显示

ňodE



按[/] 键 2 次 或 按[/] 键数次 ■使第1显示部闪烁



显示 EV



请按 [enter] 键 第1显示部显示 El 第2显示部显示 6



第2显示部的 🛭 表示事件主设定为「0」



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 $[<],[\wedge],[\wedge]$ 键变更为希望的事 件设定值,闪烁状 态表示未经确定



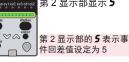
请按 [enter] 键 变更后的数值从闪 ■烁变为灯亮,数值 被确定





继续进行回差设定 的场合,请按[∨] |键2次或按[/] 键数次

第 1 显示部显示 El.HY 第2显示部显示5



与事件设定值的变 8 更一样、按 [enter] 键使数值闪烁 E IHY

0

按[<]、[\]、[\] 键变更为希望的回 差设定值, 然后按 [enter] 键确定数值

同样, E2.89 是事件2的回差设定值、E3.89 是事件3的回差 别设定值

运行显示一览

显示 上段:第1显示部	项 目	内 容	初始值	设定值
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	
5k.1-(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)	-	
MERE 数値 Cool	加热 MV(操作量)	不可设定 - 10.0~+ 110.0%	=	
数值	/守지/ MV(採作重)		-	
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 ^{REI} (显示例)	AT 进程 (第 1 位=最右位的数值)	不可设定	-	
CEI 数值	CT1 电流值	不可设定	-	
CE2 数值	CT2 电流值	不可设定	-	
E! 数值	内部事件 1 主设定	- 1999 ~+ 9999U 或 0 ~ 9999U	0	
E1.5b 数值	内部事件 1 副设定			
と(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	_	
E2 数值	内部事件 2 主设定	与内部事件 1 主设定相同	0	
E2.5b 数值	内部事件 2 副设定	与内部事件 1 副设定相同	0	
<i>Ŀ2</i> (显示例) 数值	定时器剩余时间 2	与定时器剩余时间 1 相同	-	
E3 数值	内部事件3主设定	与内部事件 1 主设定相同	0	
E3.5b 数值	内部事件3副设定	与内部事件 1 副设定相同	0	
23 (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

nodE 【模式库】

显示	项 目	内 容	初始值	设定值
Rñ	AUTO/MANUAL 切换	RULo:AUTO(自动) ลืด:MANUAL(手动)	AUTO	
rr	RUN/READY 切换	run:RUN rdy:READY	RUN	
Lr	LSP/RSP 切换	LSP:LSP rSP:RSP	LSP	
		Rt. oF: AT 停止 Rt. on: AT 启动	AT 停止	
	所有 DO 锁定解除	Lt. on: 锁定继续 Lt. oF: 锁定解除	锁定继续	
C, dll	通讯 DI1	di.of:OFF di.on:ON	OFF	

SP 【SP库】

显示	「 项 目	内容	初始值	设定值
rSP	RSP	不可设定	_	
	PID 组编号 (RSP 用)	1~8	1	
		SP 限幅下限~上限	0	
Pld, I ~ Pld, 8	PID 组编号 (LSP1 ~ 8 用)	1~8	1	
		0~9999	0	
Łiń,1∼Łiń,β	时间 (LSP1 ~ 8 用)	0.0~999.9或0~9999	0	

【事件库】 (Eu

	显 示		项 目	内 容	初始值	设定值
	E1 ~ E8		内部事件 1 ~ 8 主设定	- 1999 ~+ 9999U 或 0 ~ 9999	0	
	£1,5b ∼ £8,5b		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	
Ī	EI, NY ~ E8, NY		内部事件 1 ~ 8 回差	0~9999	5	
				(小数点位置根据内部事件动作种类变化)		
[E1, on ∼ E8, on			0.0 ~ 999.9 或 0 ~ 9999	0	
	E1. oF ~ E8. oF	•	内部事件 1 ~ 8 OFF 延迟			

ア: は 【PID 库】

显示	项 目	内 容	初始值	设定值
P-1~P-8	比例带 (PID1 ~ 8 组)	0.1 ~ 999.9%	5.0	
	积分时间 (PID1 ~ 8 组)	0 ~ 9999s 或 0.0 ~ 999.9s(0 时无动作)	120	
	微分时间 (PID1 ~ 8 组)	0 ~ 9999s 或 0.0 ~ 999.9s(0 时无动作)	30	
	手动复位 (PID1 ~ 8 组)	- 10.0 ~+ 110.0%	50.0	
	操作量下限 (PID1 ~ 8 组)	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
	操作量上限 (PID1 ~ 8 组)	- 10.0 ~+ 110.0%	100.0	
	冷却侧比例带 (PID1 ~ 8 组)	0.1 ~ 999.9%	5.0	
		0 ~ 9999s 或 0.0 ~ 999.9s(0 时无动作)	120	
		0~9999s 或 0.0~999.9s(0 时无动作)	30	
$oL, IC \sim oL, BC$	冷却侧操作量下限 (PID1 ~ 8 组)	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
oH. IC ~ oH. BC	冷却侧操作量上限 (PID1~8组)	- 10.0 ~+ 110.0%	100.0	

	显示		项 目	内 容	初始值	设定值
控	Chrl		控制方式	0: ON/OFF 控制 1: PID 固定	0	
制					或 1	
	Rt. ol		AT 时操作量下限	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
	Rt. oH		AT 时操作量上限	- 10.0 ~+ 110.0%	100.0	
	dIFF		ON/OFF 控制差动	0 ~ 9999U	5	
	oFFS	•	ON/OFF 控制动作点余差	- 1999 ∼+ 9999U	0	
PV	FL		PV 滤波	0.0 ∼ 120.0s	0.0	
	rR		PV 比率	0.001 ~ 9.999	1.000	
	ы		PV 偏置	- 1999 ∼+ 9999U	0	
	FLE		RSP 滤波	0.0 ~ 120.0s	0.0	
	rR2		RSP 比率	0.001 ~ 9.999	1.000	
	PIS		RSP 偏置	- 1999 ∼+ 9999U	0	
Π.	CSU	•	时间比例单位 1	0 ~ 3 *1	0	
时	CY		时间比例周期 1	5 ~ 120s 或 1 ~ 120s *2	10	
间					或 2	
比	CANS	•	时间比例单位 2	0~3°1	0	
例	CAS		时间比例周期 2	5 ~ 120s 或 1 ~ 120s *2	10	
输					或 2	
出	EP. ES		时间比例动作种类	0: 控制性重视型	0	
		•		1: 操作端寿命重视型 (时间比例周期内仅 ON/OFF 动作 1 次)	或 1	
MV	oUEL	•	操作量变化限幅	0.0 ~ 999.9%/s(0.0 时无限幅)	0.0	
SP	SPU	•	SP 斜坡上升斜率	0.0 ~ 999.9U(0.0U 时无斜率)	0.0	
	SPd	•	SP 斜坡下降斜率	1	0.0	1 1

^{*1 0 :1}s 单位 1 : 周期固定为 0.5s 单位 U: Unit PV 量程的工业量 (°C,Pa,l/min 的) 的最小单位 2 : 周期固定为 0.25s 单位 3 : 周期固定为 0.1s 单位 *2 输出含继电器输出的场合为 5 \sim 120s

______: PV 测定及控制时必须的参数

□: 使用可选项时的必须参数

EE 【扩展调整库】

显示		项 目	内 容	初始值	设定值
RE, EY		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	
RE-P	•	AT 时比例带调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00	
RE-I	•	AT 时积分时间调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00	
Rt-d	•	AT 时微分时间调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00	
Ctr. R		控制算法	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

ConE 【区域库】

显示		项 目	内	容	初期值	设定值
2n-1~2n-7	•	区域 1 ~ 7	- 1999 ∼+ 9999U		9999U	
∂n, dF	•	区域用回差	0~9999		5U	

设置设定显示一览

ラとUP 【设置库】

_	显示		项 目	内 容	初始值	设定
莫	C01		PV 量程种类	参照量程表	88	
以	C03	•	温度单位 冷接点补偿	0: 摄氏(°C) 1: 华氏(°F) 0: 执行(内部) 1: 不执行(外部)	0	
ĥ	COY		小数点位置	0: 无小数点 1~3: 小数点以下1~3位	0	
1	C05		PV 量程下限	PV 量程种类为直流电压、直流电流的场合	0	
	C06		DV = 50 L FB	− 1999 ~+ 9999U	1000	
	C07		PV 量程上限 SP 限幅下限	PV 量程下限~ PV 量程上限	0	
	C08		SP 限幅上限	1 * 重任	1000	
	C09	•		0.0 ~ 100.0%(0.0 时无开方运算)	0.0	
	C10		RSP 量程种类	0:4 ~ 20mA 1:0 ~ 20mA 2:0 ~ 5V	0	
	CII	_	RSP 量程下限	3:1 ~ 5V 4:0 ~ 10V - 1999 ~+ 9999U	0	
	CIS	_	RSP量程上限	1999 - 1 99990	1000	
č	CM		控制动作(正逆)	0: 加热控制(逆动作) 1: 冷却控制(正动作)	0	
ij	CIS	•	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	
b	CIS	•	PV 异常时操作量	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
=	cn		READY 时操作量 (加热冷却控制时为加热侧)	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
	C18		READY 时操作量(冷却侧)	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0	
	C19		MANUAL 变更时动作	0: 无扰 1: 预设	0	
	C50		预设 MANUAL 值	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0 或	
	CEI	•	PID 运算初始化功能选择	0: 自动 1: 不初始化 2: 初始化	50.0	
	(55	-	PID 运算初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0 或	
	***	-	110 起奔切和床作里	10.0 1 110.070	50.0	
	(53	•	控制参数小数点	0: 无小数点 1: 小数点以下 1 位	0	
	73V	•	(积分时间、微分时间的小数点)	0. 石体田 4. 中 5.0 和格	0	
	CSA		区域 PID 动作选择	0: 不使用 1: 由 SP 切换 2: 由 PV 切换	"	
	C26		加热冷却控制选择	0: 不使用 1: 使用	0	
	CET		加热冷却切换	0: 通常 1: 省电	0	
	CS8	1	加热冷却控制死区	- 100.0 ~+ 100.0%	0.0	
_	(29	•	加热冷却控制切换点	- 10.0 ~+ 110.0%	50.0	
۲	C30	•	LSP 使用组数 SP 斜坡种类	1 ~ 8 0: 标准 1: 多路斜坡 2: 步运行	0	
	""		O: 074X1T7C	电源再投入时步停止 (READY)		
				2: 步运行 电源再投入时复帰		
	(32	•	SP 斜坡单位	0:0.1U/s 1:0.1U/min 2:0.1U/h	1	
	C33	•	步运行时间单位 步运行 PV 启动	0:0.1s 1:1s 2:1min 0: 不使用 1: 使用	0	
	C35	•	步运行循环	0: 停止 1: 循环 2: 最终步继续	0	
	C36	-	CT1 动作	0: 加热器断线検測 1: 电流值测量	0	
	C37		CT1 监视输出	0~1:控制输出1~22~4:事件输出1~3	0	
	C38		CT1 测量等待时间	30 ~ 300ms	30	
	C39 C40	_	CT2 动作 CT2 监视输出	与 CT1 动作相同 与 CT1 监视输出相同	0	
	CYI	+	CT2 测量等待时间	与 C I T	30	
	CAS	+	控制輸出 1 量程	电流输出的场合	1	
2			7.17.107 mg - 32. 12.	1:4 ~ 20mA 2:0 ~ 20mA		
ì				连続电压输出的场合		
11	C43	+	控制输出 1 种类	1:1~5V 2:0~5V 3:0~10V 0:MV 1: 加热 MV 2: 冷却 MV 3:PV	0	
•	* "		11-1-1-1-1-1-1	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)		
	CSIS		控制输出 1 定标下限	- 1999 ~+ 9999U	0.0	
	CYS		控制输出 1 定标上限	1	100.0	
	СЧБ		控制输出 1MV 定标幅	0~9999(控制输出1种类为10、11时有効)	200	
	ea		控制输出 2 量程	与控制输出 1 量程相同	1	
	C48 C49	_	控制输出 2 种类	与控制输出 1 种类相同	3	
	C50	_	控制输出 2 定标下限 控制输出 2 定标上限	与控制输出 1 定标下限相同 与控制输出 1 定标上限相同	1000	
	CSI	\top	控制输出 2MV 定标幅	与控制输出 1MV 定标幅相同	200	
	CSS		辅助输出量程	与控制输出 1 量程相同	1	
į	(53		辅助输出种类	与控制输出 1 种类相同	3	
	C54 C55		辅助输出定标下限	与控制输出 1 定标下限相同	1000	_
	CSS CS6		辅助输出定标上限 辅助输出 MV 定标幅	与控制输出 1 定标上限相同 与控制输出 1MV 定标幅相同	200	
_	C57		位置比例控制方法选择	0:MFB 控制+推定位置控制 1:MFB 控制	0	
i				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		
ĺ	C58		位置比例控制死区	校对 0.5 ~ 25.0%	10.0	
	(59	+	位置比例控制长寿命	0: 控制性重视 1: 电位器寿命重视	10.0	
	C60	ユ	位置比例控制调整开始	0: 停止 1: 开始	0	
į	C61		位置比例全闭调整值	0~9999	1000	
	C63	+	位置比例全开调整值	0 ~ 9999	3000	_
i	664		位置比例全开时间 通讯种类	5.0 ~ 240.0s 0:CPL 1:MODBUS ASCII 形式	30.0	
			ALIMITA.	2:MODBUS RTU 形式		
'	C65		机器地址	0 ~ 127(0 时无通讯)	0	
	C66		传送速度 (bps)	0:4800 1:9600 2:19200 3:38400	2	
	C67 C68		数据形式(数据长) 数据形式(校验)	0:7 位 1:8 位	0	
	69		数据形式(停止位)	0:1 6 1:2 位	0	
	C10	•	通讯最小应答时间	1 ~ 250ms	3	
1	CII	•	键操作种类	0: 标准型 1: 特殊型	0	
300	CTE		Mode 键功能	0: 无效 1:AUTO/MANUAL 切换	1	
E				2:RUN/READY 切换 3:AT 停止 / 启动 4:LSP 组切换 5: 所有 DO 锁定解除		
				4:LSP 组切换 5: 所有 DO 钡定解除 6:LSP/RSP 切换 7: 通讯 DI1 切换 8: 无效		
2	C13	+	模式显示设定(加权之和)	位 0:AUTO/MANUAL 显示 (有:+1)	255	
-				位 1:RUN/READY 显示 (有: + 2)		
				位 2:LSP/RSP 显示 (有: + 4)		
		- 1		位 3:AT 停止 / 启动显示 (有: +8)		
				位 4:DO 锁定解除显示 (有: + 16)		

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	Г	项 目	内 容	初始值	设定值
键	CTY			位 0:PV 显示 (有: + 1)	15	
操				位 1:SP 显示 (有: + 2)		
作				位 2:LSP 组编号显示 (有: +4) 其它无效设定 0、+8		
	C75		操作量显示设定(加权之和)	位 0:MV 显示 (有: + 1)	15	
显			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	位 1: 加热 MV/ 冷却 MV 显示 (有: + 2)	"	
示				位 2:MFB 显示 (有: + 4) 位 3:AT 进程显示 (有: + 8)		
	C76		事件设定值显示设定	0: 不显示	0	
	. 10		事件成是俱业小成是 (运行显示)	15: 尔亚尔 11: 显示内部事件 1	"	
			(, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2: 显示内部事件 1 ~ 2		
	cm		事件利人时间日二八字	3: 显示内部事件 1 ~ 3 0: 不显示	0	
	£ 11		事件剩余时间显示设定 (运行显示)	0: 不並示 1: 显示内部事件 1	"	
			(, _ , ,	2: 显示内部事件 1 ~ 2		
	C18		CT 输入电流值显示设定	3: 显示内部事件 1 ~ 3 0: 不显示 1: 显示 CT1	0	
	C 10		CI	U: 不並示 I: 並示 U I 2: 显示 CT1 ~ 2	"	
	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 通讯送信时闪烁	0	
				2: RS-485 通讯收信时闪烁 3: 所有 DI 状态的 OR(逻辑和) 4:READY 时闪烁		
	C81	•	MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先)		39	
		_		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		
	C82			49: 控制输出 1 端子的状态 0: 灯亮 1: 慢速闪烁 2:2 次闪烁	1	
	100	•	MO並示別別党仏心(第11ル元)	0: 灯完 1: 慢迷闪烁 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		
	C83 C84			与 MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先) 相同 与 MS 显示灯灯亮状态 (第 1 优先) 相同	44 6	
	C85	•		与 MS 显示灯灯亮状心 (第 1 优先) 相同 与 MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先) 相同	1	
	C86		MS 显示灯灯亮状态 (第 3 优先)		9	
	(87	•	MS 显示灯偏差范围		5	
	C88 C89	•	特殊功能	1949/92	0	
	104	•	齐钠安全栅调整	根据调整可写入 手动不可输入数值	0.00	
	C90		CT1 匝数	0:800 匝	8	
		-	OT (1 1 () #) 7 \ L W	1 40: 把设定值的 100 倍作为匝数		
	(9) (92		CT1 电力线贯通次数 CT2 匝数	0:1 次 1 6: 次数	1 8	
	(93	-	CT2 回数 CT2 电力线贯通次数	与 CT1 匝数相同 与 CT1 电力线贯通次数相同	1	
	C 10	_	014 七月秋火炬火双	つ い・モルジ火炬/(双竹門)		

[まは [事件组态库]

显示	项 目	内 容	初始值	设定值
E1.C 1 ~ 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	
$EI.C3 \sim E8.C3$	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 ∼ d1 5.1		内部接点 1 ~ 5 动作种类	(2.天功能 1.LSP 组选择 (0) + 1) 2LSP 组选择 (0) + 2) 3LSP 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.RUNREADY 划换 8.AUTOMANUAL 划换 9LSP/RSP 划换 12. 控制动作正逆划换 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.定时插停止/启动 18.所有 DO 锁定解除(延缓/解除)	0	
d11.2 ~ 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	
dl l.3 ∼ dl 5.3		134135/11	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	2~5 或 0	
di 1.4 ∼ di 5.4		内部接点 1 ~ 5 输入分配 B	23:READY 24:RSP 25:AT 启动中 26:SP 斜坡中 27: 未定义 28: 有报警		
di 1.5 ∼ di 5.5		内部接点 1 ~ 5 输入分配 C	29: 有 PV 报警 30: 未定义 31:mode 键按下状态		
di 1.6 ~ di 5.6		内部接点 1 ~ 5 输入分配 D	32: 事件输出 1 端子状态 33: 控制输出 1 端子状态		
di 1.7 ~ di 5.7	•	T JAPOS MIT O DE TE ME	从右侧开始 1、2、3、4 位		
		第1位: 反转 A 第2位: 反转 B 第3位: 反转 C 第4位: 反转 D	0: 不反转 1: 反转	0 0 0	
$di 1.8 \sim di 5.8$		1 1 HP 3 5 / 11 0 15 14	0: 不反转 1: 反转	0	
di 1.9 ∼ di 5.9	•	内部接点 1 ~ 5 内部事件编号指定	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 RE. ES (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*[60*(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场合,请把 [扩展调整库]的 $\Re \epsilon \cdot a$ (AT 时微分时间调整系数) 设为 1.00。

ダ 【DO 分配库】

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □					
事件輸出 1 ~ 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 4 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 6 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 6 3 3 3 ~ 66 : 运算 1 ~ 6 3 3 3 3 3 3 3 3 3		项 目	内 容	初始值	设定值
# 年輪出 1 ~ 3)				0	
をいる・とのよう 事件輸出 1~3 22~25:未定义 26~30:内部接点 1~5 31~33:未定义 34~37:D11~5 31~33:未定义 34~37:D11~5 31~33:未定义 34~37:D11~5 32:从4~56:4~ 40:RSP 41・オール・ 41・カール・ 41・		事件输出 1 ~ 3)	2 ~ 9: 内部事件 1 ~ 8 10 ~ 13: 未定义 14 ~ 15:MV1 ~ 2	或 2~4	
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	Eu1.3 ~ Eu3.3	事件输出 1 ~ 3)	22 ~ 25: 未定义 26 ~ 30: 内部接点 1 ~ 5 31 ~ 33: 未定义 34 ~ 37:DI1 ~ 4	0	
### 1/3 () () () () () () () () () (Eu1.4 ~ Eu3.4	事件輸出 1~3)	41:AT 启动中 42:SP 斜坡中 43: 未定义 44: 有报警		
Eu.1.6 ~ Eu.3.6 第 1位: 反转 A ~ D 第 1位: 反转 B 0: 不反转 1: 反转 0 0 第 2位: 反转 B 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		事件输出 1 ~ 3)	47:mode 键按下状态 48: 事件输出 1 端子状态		
第2位:反转B 第3位:反转C 0 0 0 0 0 0 0 0 0			从右侧开始 1、2、3、4 位		
Eul.7 ~ Eu3.7 事件输出 1 ~ 3) obl.8 ~ obl.8 ~ obl.8 ● 锁定 (控制输出 1 ~ 2、 0: 无 1: 有(ON 时锁定) 0		第2位:反转 B 第3位:反转 C 第4位:反转 D		0 0	
			0: 不反转 1: 反转	0	
				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
Lot			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	
C.LoC	•	通讯锁定	0: read/write 可能 1: read/write 不可	0	
LLoC	•	编程器锁定	0: read/write 可能 1: read/write 不可	0	
PRSS		密码显示	0 ~ 15(5: 密码 1A ~ 2B 显示)	0	
PSIR		密码 1A	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	
PSZR		密码 2A	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	
PSIb		密码 1B	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	
P52b		密码 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
1801	•	仪表种类编号	2 固定	不可设定	
1402	•	ROM 版本 1	XX. XX(小数点以下 2 位)	不可设定	
1803	•	ROM 版本 2	XX. XX(小数点以下 2 位)	不可设定	
1804	•	SLP 对应版本		不可设定	
1805	•	EST 对应版本		不可设定	
1806	•	日期代码 年	公历 -2000 例: 2003 年为「3」	不可设定	
1807	•	日期代码 月日	月+(日÷100)例:12月1日为「12.01」	不可设定	
1808	•	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·设定的項目增多。另外,多功能设定下可显示所有项目。



多次按[V]或[/]键, 使显示在第1显示部上 的 *SEUP* 闪烁

按 [enter] 键,使 第 2 显示部闪烁 按 [\ \ \ \ , [\ \ \] 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

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°C
2	K	0 ∼ 1200°C
3	K	0.0 ∼ 800.0°C
4	K	0.0 ∼ 600.0°C
5	K	0.0 ∼ 400.0°C
6	K	- 200.0 ∼+ 400.0°C
7	K	- 200.0 ∼+ 200.0°C
8	J	0 ∼ 1200°C
9	J	0.0 ∼ 800.0°C
10	J	0.0 ∼ 600.0°C
11	J	- 200.0 ∼+ 400.0°C
12	E	0.0 ∼ 800.0°C
13	E	0.0 ∼ 600.0°C
14	Т	- 200.0 ∼+ 400.0°C
15	R	0 ∼ 1600°C
16	S	0 ∼ 1600°C
17	В	0 ∼ 1800°C
18	N	0 ∼ 1300°C
19	PL II	0 ∼ 1300°C
20	WRe5-26	0 ∼ 1400°C
21	WRe5-26	0 ∼ 2300°C
22	Ni-NiMo	0 ∼ 1300°C
23	PR40-20	0 ∼ 1900°C
24	DIN U	- 200.0 ∼+ 400.0°C
25	DIN L	- 100.0 ∼+ 800.0°C
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°C
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°C
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°C
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	传感器	量程
设定值	类型	
81	0 ∼ 10mV	- 1999 ~+ 9999 的
82	$-$ 10 \sim $+$ 10mV	范围定标小数点位置
83	0 ∼ 100mV	可变
84	0 ~ 1V	
86	1 ∼ 5V	
87	$0\sim5V$	
88	0 ~ 10V	
89	$0\sim 20$ mA	
90	4 ∼ 20mA	

- : 初始值 注 1) 仪表信息库的 ROM 版本 1(/dO2) 为 「2.04」以前的场合、PV量程种类 (*CO*1) 的 3 为 K 型热电偶, 0 ~ 800 °C的无小
- 的3万K型热电病,0~000 Cm2ルク 数点的量程。 注2) B型热电偶的显示值下限为20°C。 但仅表信息库的ROM版本1(*k02*) 为「2.04」以前的场合,为一180°C。

报警代码一览

	1=			
	报警 代码	异常名称	原因	处 理
	RLOI	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
	ALOS	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
输入	RLOS	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
7 昇常	RLO6	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
	ALO1	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
	ALII	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、 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
П	RL70	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 (<i>RL</i> 95/97 是
表	/12 10	调整数据异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据损坏	设定数据、 <i>RL95/98</i> 是调整数据)
异常	RL97	参数异常 (RAM 区域)	干扰等造成数据损坏	・更換本体
	RL98	调整数据异常 (RAM 区域)	干扰等造成数据损坏	
	8199	ROM 异常	ROM(内存) 故障 	・重新通电 ・更换本体

! 使用上的注意事项

• 仪表信息库的 ROM 版本 1(1 ♂0€) 为「2.04」 以前的场合, CT 输入异常报警(AL!!) 不显示。

事件的种类

-111 11 1111	-		W=1 #
动作的种类	主设定	正动作 ●: 在该值处变化 ○: 在经过1U点后该值变化	逆动作 ●: 在该值处变化 ○: 在经过1U点后该值变化
无事件	0	常OFF	常OFF
PV上限	1	HYS ON 主设定 PV →	ON HYS 主设定 PV —
PV下限	2	ON HYS EBBE PV —	HYS ON 主设定 PV →
PV上下限	3	ON HYS ON HYS ON BY PV —	±设定* 副设定* py →
偏差上限	4	HYS ON SP+主设定 PV →	ON HYS PV PV
偏差下限	5	ON HYS PV —	HYS ON SP+主设定 PV →
偏差上下限	6	ON HYS ON HYS ON 主设定 副设定 PV →	HYS ON HYS 主设定 _{SP} 副设定 PV
偏差上限 (最终SP基准)	7	HYS ON SP+主设定 PV →	ON HYS SP+主设定 PV —
偏差下限 (最终SP基准)	8	ON HYS SP+主设定 PV —	HYS ON SP+主设定 PV →
偏差上下限 (最终SP基准)	9	ON HYS ON 主设定 副设定 PV —	HYS ON HYS 主设定 _{SP} 副设定 PV →
加热器1断线 /过电流	16	ON HYS ON HYS ON 主设定 副设定 输出ONPI的CT1 → 测量CT1电流值前为OFF	HYS ON HYS 主设定・副设定・ 輸出ON时的CT1 → 测量CT1电流值前为OFF
加热器1短路	17	● HYS ON 主设定 输出OFF时的CT1 — 测量CT1电流值前为OFF	ON HYS 主设定 输出OFF时的CT1 → 测量CT1电流值前为OFF
加热器2断线 /过电流	18	ON HYS ON 副设定 编出ON时的CT2 一	HYS ON HYS 主设定・副设定・ 輸出ON时的CT2 → 測量CT2电流值前为OFF
加热器2短路	19	HYS ON 主设定 输出OFF射的CT2 → 测量CT2电流值前为OFF	ON HYS 主设定 输出OFF时的CT2 测量CT2电流值前为OFF
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OFF、除此之外为ON
MFB(反馈) 值上下限	33	ON HYS ON HYS ON 主设定 * 副设定 * MFB —	→ HYS ON HYS → 主设定 · 副设定 · MFB →

: 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。

上记事件以 外的种类

动 作		动 作		
种 类	设定值	种 类	设定值	
SP 上限	10	回路诊断 1	20	
SP下限	11	回路诊断 2	21	
SP 上下限	12	回路诊断3	22	
MV 上限	13	READY 状态	24	
MV下限	14	MANUAL 状态	25	
MV 上下限	15	RSP 状态	26	

		动	作		
	种	类		设定值	
	AT 中状态			27	
	SP 斜坡中			28	_
	控制正动作	₹状态		29	
	ST 整定等	待状态		30	
	推定位置招	制状态		31	
1	完計製量を			32	_

! 使用上的注意事项

• 仪表信息库的 ROM 版本 1(1 ₫0€) 为「2.04」 以前的场合,动作种类不可选择「33」。

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。
- ・輸入种类有热电偶 (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 (DC4~20mA、DC0~20mA) 电压信号 (DC0~10mV、DC - 10~+10mV、DC0~1V、DC1~5V、DC0~5V、DC0~10V)。
- · 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 (RationaLOOP) 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 1	追加 处理 2		1 格	备注
C35									SDC35 面板尺寸 48mm×96mm		
C36									SDC36 面板尺寸 96mm×96mm		
	Т								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		
				Α					AC 电源 (AC100 ~ 2	240V)	
				D					DC 电源 (AC24V / D	C24V)	
					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(电流输出)	(独立接点)、辅助输出	
			(注 3)	6				事件继电器输出2点(电压输出)	(独立接点)、辅助输出	
				'		0			无		
					主1、2)				变流器输入 2 点、数		
				()	主1、2)	2			变流器输入 2 点、数 讯	字输入 4 点、RS-485 通	
					主 1、2)					输入2点、RSP输入	
				()	主1、2)	4			RS-485 通讯	输入 2 点、RSP 输入、	
							00		追加处理		
							D0		带检查报告书		
							Y0		带跟踪证明		
								0	无		
								A	UL 对应品		

- 注 1. 变流器另售。
- 注 2. 制输出为 R1 的场合,不带变流器输入。 有 MFB 输入。
- 注 3. 不可选择 DC 电源型。
- 注 4. 也可接受追加处理(热带处理、碳化对策处理), 但还是由于一部分规格有限制, 详细情况请到附近的营业所询问。

■ 附属品•可选部件

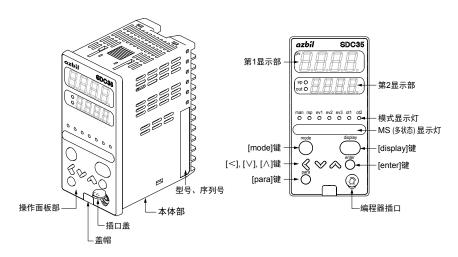
名 称	型 号
安装件	81409654-001(附属品)
变流器	QN206A(孔径 5.8mm) *
	QN212A(孔径 12mm) *
· 硬保护盖	81446915-001(C35 用) 81446916-001(C36 用)
教盖	81441121-001(C35 用) 81441122-001(C36 用)
端子盖	81446912-001(C35 用) 81446913-001(C36 用)

^{*} 非 UL 认定品。

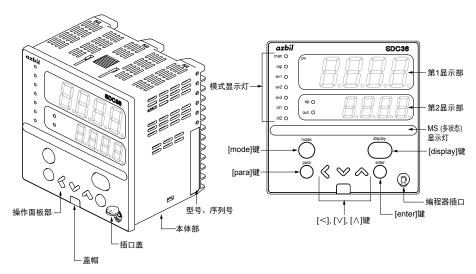
1-2 各部的名称及功能

■ 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,持续按大于等于 1s 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
- LSP/RSP 模式切换
- 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大于等于 2s 后, 切换成库选择显示状态。

[<] · [\] · [\] 键

数值的增减、位移动时使用。

在库选择显示状态下,可用[∨]·[△]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 $1 \sim 2$ 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:用于编程器插口的保护。编程器连接时,请把本盖拉到

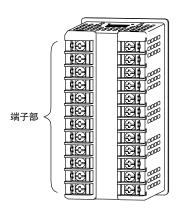
上方。

编程器插口 : 用与智能软件包包装在一起的专用电缆与 PC 连接。

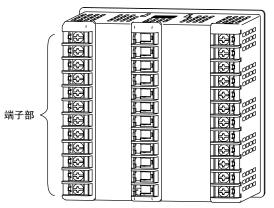
! 使用上的注意事项

- ·用 [mode] 键进行 LSP 组切换时,必须把「LSP 使用组数」设定为大于等于 2。
- · 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

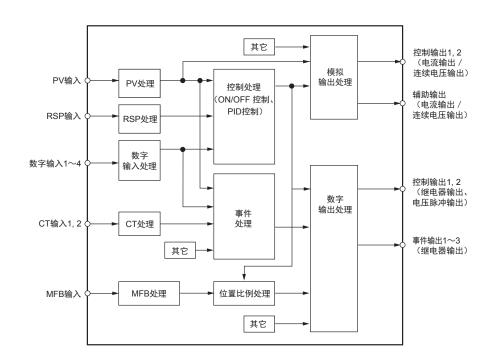


端子部:与电源、输入、输出等连接。

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 $0.4 \sim 0.6 N \cdot m$ 。

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 上下限的定标。

● 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」或「D:连续电压」时,则为连续输出(模拟输出),可设定输出的定标。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)

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 量程上下限的定标。

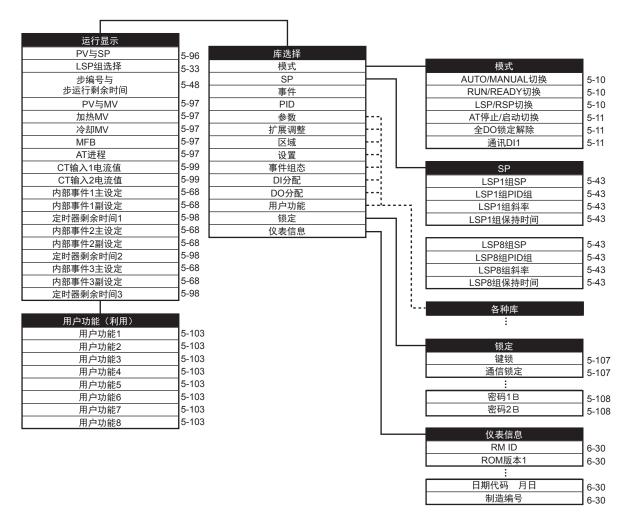
● MFB(马达反馈) 输入

型号有位置比例输出的场合,可输入伺服马达的开度反馈。

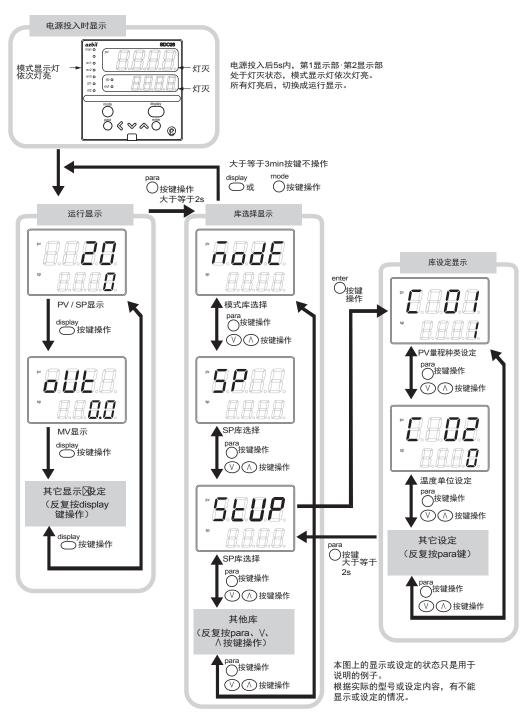
2-2 键操作

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 [<] 键大于等于 2s 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。

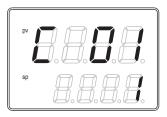
标准型:用[enter]键可开始设定值的变更,并对变更中的值进行确定。

特殊型:可用[<]·[\]]·[\]]·[\]]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 的场合	设置库 C71=1 的场合
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]、[<] · $[\lor]$ · $[\land]$ 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量程种类的场合)



(本图是参数设定「r--r」设定 为RUN/Ready切换的场合)



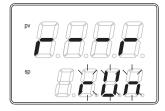
②请按 [enter] 键

≫第2显示部为数值的场合,第1位将闪烁。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,按[<]·[<]]· $[\land]$ 键可移动闪烁位或增减闪烁位的值。 文字列的场合,按 $[\lor]$ · $[\land]$ 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)



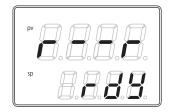
(本图是「rUn」全体闪烁的状态)



③请按 [enter] 键。

≫闪烁停止,确定数据的变更。



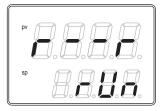


● 特殊型

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量程种类的场合)



(本图是参数设定「r--r」设定 为RUN/Ready切换的场合)



②按[<]、[\]、[\] 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[<]·[∨]·[∧]键移动闪烁位或增减闪烁位的值。

文字列的场合,用[∨]·[∧]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)



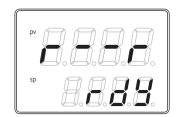
(本图是「rUn」全体闪烁的状态)



③手离开键并等待。

≫ 2s 后闪烁停止,可确定数据的变更。





- 标准型的场合按 [enter] 键、特殊型时按 [<]、[\lor]、[\land] 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 [\lor]键不能变更的话,请按 [\land]键,用 [\land]键不能变更时,请按 [\lor]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

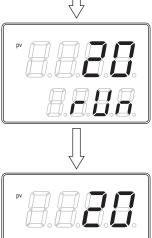
运行显示,按 [mode] 键大于等于 1s 后,可进行由 SETUP 设定的 [mode] 键功能 (C72) 设定的切换操作。

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] 键大于等于 1s 后,从 READY 模式 切换成 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

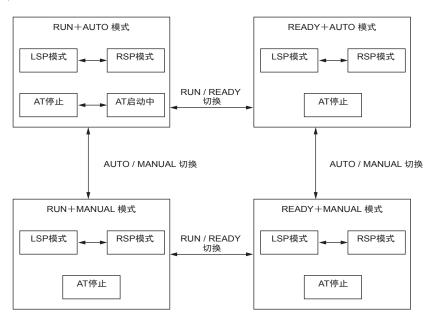
★第6章 显示·设定数据一览表。

! 使用 L 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: 30Vr.m.s. 以下、42.4V 峰值以下、

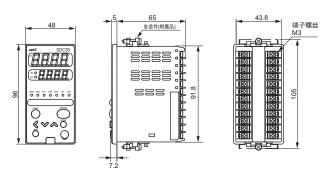
DC: DC60V以下。

- 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、焊接机及电気干扰发生源的场所
- 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
- 室内

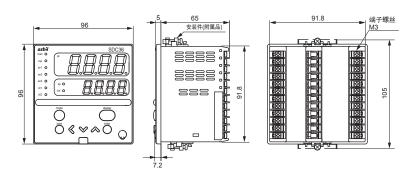
■ 外形尺寸

● C35

单位:mm



● C36 単位:mm



■ 盘开孔图

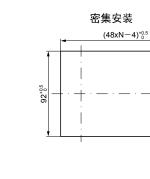
请按下记尺寸开孔

单独安装

44 0.5

30以上

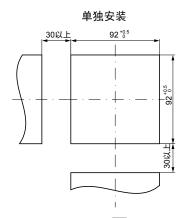
● C35

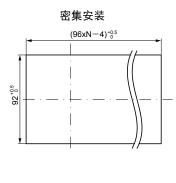


单位:mm

• C36

单位:mm





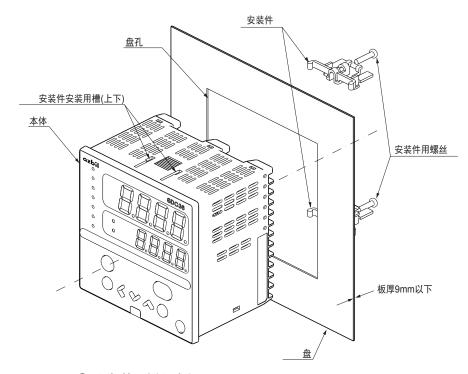
- ! 使用上的注意事项
 - 大于等于3台密集安装的场合、环境温度不要超过40℃。
 - 上下方向保持大于等于 30mm 的间隔。

■ 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。
- 通常安装的场合

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。

● 使用了硬保护盖的场合

盘安装型的场合,可在前面操作部上安装硬保护盖板。

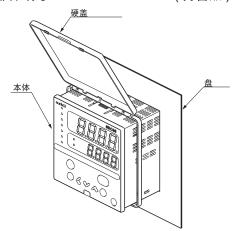
以防止误操作造成的设定变更。在恶劣环境下使用,可起到保护作用。

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

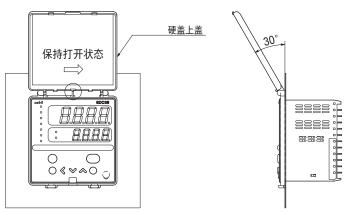
• 拧紧附属安装件的螺丝,在安装件处于不松动的状态下,将螺丝再拧紧 1 圈后,固定到盘上。

● 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。

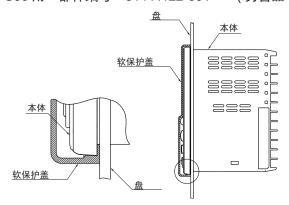
该状态下可进行键操作或编程器连接。将盖板恢复原位时,请向左滑动盖板。 放开手后盖板即自动落下。



● 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

A

对本产品进行安装、拆卸及接线时,请务必先切断本机及连接设备的电源。 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、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、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琐信号使用的场合,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 的遅动型 (T) 保险丝 (IEC127)。

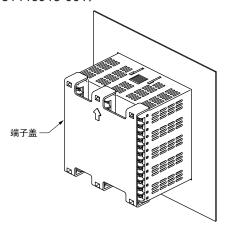
■ 端子配列标签的记号

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
A	注意、触电的危险
\wedge	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。
- 当一个端子螺丝与多个压接端子配线的场合,需要先把压接端子弯曲,最多连接两枚端子。
- 输入输出信号线与动力线或电源线保持大于等于 50cm 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。
- 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)



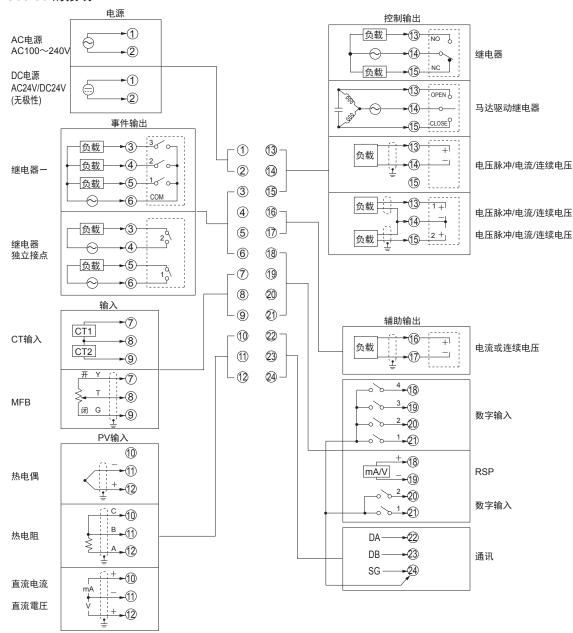
• 控制输出 1 与控制输出 2 间未隔离。请根据需要使用隔离器。

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。

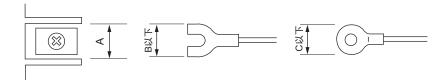
- 马达驱动继电器输出上连接的马达电源为 AC100V、AC200V 的场合, 请在外部使用辅助继电器。
- 请勿把马达驱动端子⑬、⑭、⑮的配线与 MFB 输入端子⑦、⑧、⑨ 的配线放在同一线槽内,也不要用 6 芯电缆配线。 否则,马达启动时的干扰等会引起本机故障。
- 请使用符合本机电源、输入输出部最高使用电压的强化绝缘的机器或 装置与本机连接。
- 本机在电源投入后,为了进入稳定状态,在最大 5 秒钟内将不起作用。 其后进入运行状态,但为了获得规定的精度,需要预热大于等于 30 分。

● 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。

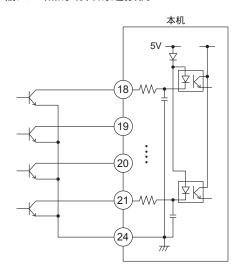


适合螺丝	适合螺丝 端子部尺寸(mm)		寸(mm) 推荐的压接端子		适合电缆尺寸	日本压接端子(株)
	Α	В	С	JIS 规格		型号(参考)
M3	6.1	5.8	5.8	RAV1.25-3	$0.3 \sim 1.3$ mm ² AWG22 ~ 16	V1.25-3 V1.25B3A

- 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。

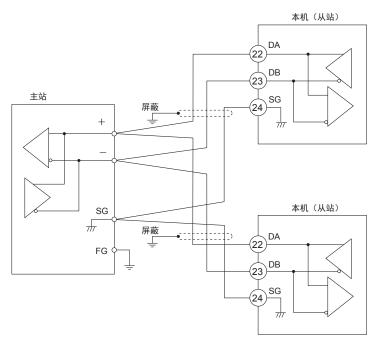
■ 与数字输入开路集电极输出的连接方法

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

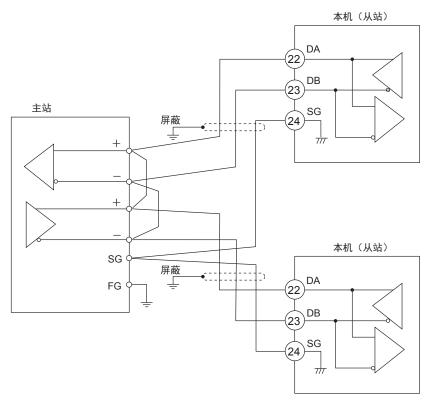


重 要 有关终端电阻

- 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。

- 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

- 在通讯线路上不能接终端电阻, 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。

- 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

• 使用电压范围 (输入): 确认电压脉冲输出的端子间电压在允许范围内。

1. 阿自倍尔株式会社 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 (10mA×

2=20mA<24mA [容许最大电流])。

• 使用电压范围 (输入): SSR 的输入电压范围为 $3.5\sim30$ V, 端子间电压 在范围内。

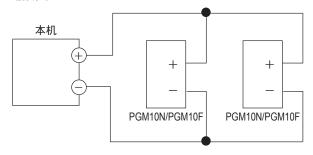
端子间电压 (2 台 PGM10N 的场合)

=开路电压 -内部电阻 × 合计驱动电流

= DC19V \pm 15% - 82 Ω \pm 0.5% ×20mA

= 15 \sim 20V

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 DC5 \sim 24V、DC12 \sim 24V,端子间电压在范围内。

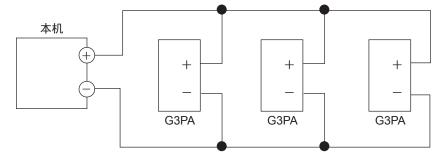
端子间电压 (3 台 G3PA 的场合)

=开路电压 -内部电阻 × 合计驱动电流

= DC19V \pm 15% - 82 Ω \pm 0.5% × 21mA

 $= 14 \sim 20 \text{V}$

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)

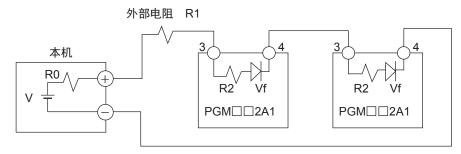
(注)各输出分别3台

● 电阻型 (阿自倍尔株式会社 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) 阿自倍尔株式会社 PGM 2台连接的场合

连接图



V :19V \pm 15% R0 :82 Ω \pm 0.5%

R1 :680 Ω R2 :260 Ω Vf :1.1V

PGM 的端子间电压= (V - 2×Vf)/(R0+R1+R2+R2)×R2+Vf ≒ 4.5V

由于 PGM 的输入电压范围在 $3\sim6V$ 的范围内,所以可动作。

外部电阻

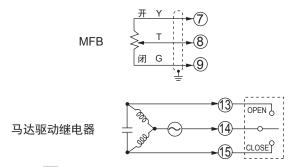
使用 SSR	连接台数	连接	外部电阻	备注
PGM □□ 2A1	1	_	1kΩ(串联)	额定值大于等于 1/2W
	2	串联	680Ω(串联)	额定值大于等于 1/2W
	3	串联	330Ω(串联)	额定值大于等于 1/2W
	4	串联	无	

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

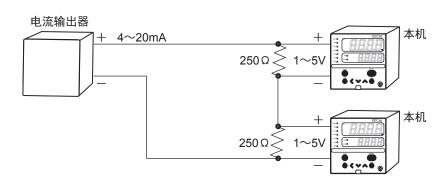


! 使用上的注意事项

- 马达驱动继电器输出上连接的马达电源为 100V、AC200V 的场合、 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。



■ 齐纳安全栅使用时的连接

- 热电阻经由齐纳安全栅连接本机的 PV 输入时,请注意以下几点。
 - 1)请务必根据第 5 章记载的齐纳安全栅的调整来实施。 调整推荐的齐纳安全栅组合时的 PV 指示精度可根据自控条件实现最大 ±0.5%FS±1digit 的改变。
 - 2) 为了使齐纳安全栅内部电阻不超过规定范围内的电阻值,本机的 PV 输入范围设定为 No.53~62 以外。
 - 3)请使用本公司推荐的齐纳安全栅。

与不满足下列记载的齐纳安全栅组合时会使精度显著恶化, 当使用推荐以外的齐纳安全栅时请到最近的营业所进行咨询。

• 内部电阻 ≤85Ω(注:也考虑到内部电阻以外的配线电阻)

• 使用电压 ≥ 1 V

•漏电流 ≤1 µ A (位于 1 V 时)

本公司推荐齐纳安全栅(RTD用)

本公司 8907/22-02/120 中村电机制造厂 NZB3-1R75

- 热电偶经由齐纳安全栅与本机的 PV 输入连接时,请注意以下几点。
 - 1)与推荐的齐纳安全栅组合时的 PV 指示精度可根据自控条件实现最大 ±0.5%FS±1digit 的改变。
 - 2)请使用本公司推荐的齐纳安全栅。 与不满足下列记载的齐纳安全栅组合时会使精度显著恶化, 当使用推荐以外的齐纳安全栅时请到最近的营业所进行咨询。

• 使用电压 ≥ 1V

•漏电流 ≤1 μA(位于 1 V 时)

本公司推荐的齐纳安全栅(TC 用)

本公司 8907/22-05/110 中村电机制造厂 NZB2-1R52

■ 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,请使用絶縁变压器和线路滤波器。 (本公司线路滤波器型号:81442557-001) 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,不要把絶縁变压器的 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

热电偶输入的场合,请把热电偶引线连接到端子上。 接线距离长的场合或热电偶已经与端子连接的场合,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。

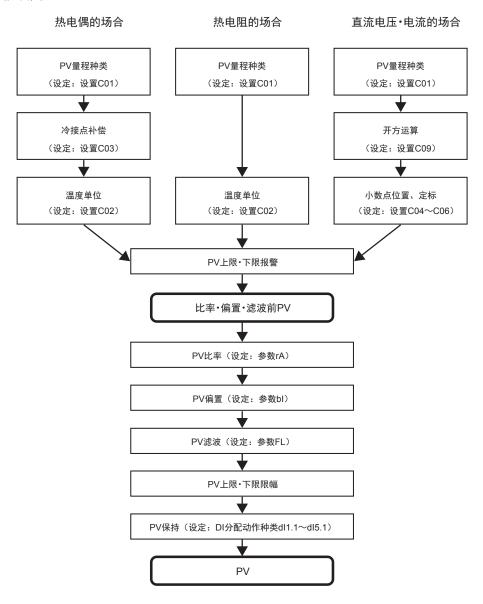
(株)藤仓	2 芯	IPEV-S-0.9mm ² ×1P			
	3 芯 ITEV-S-0.9mm ² ×1T				
日立电线	2 芯	KPEV-S-0.9mm ² ×1P			
	3 芯	KTEV-S-0.9mm ² ×1T			

• 电磁感应比较少的场合,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)

● PV 量程表 (热电阻)

		<u> </u>				 		<u> </u>			
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	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°C	-	(不可设定)	(无小数点)	41	Pt100	- 200.0 ∼+ 500.0°C	0	0~1	1
2	K	0 ∼ 1200°C	-	(不可设定)	(无小数点)	42	JPt100	- 200.0 ∼+ 500.0°C	0	0~1	1
3	K	0.0 ∼ 800.0°C	0	0~1	0	43	Pt100	- 200.0 ∼+ 200.0 °C	0	0~1	1
4	K	0.0 ∼ 600.0°C	0	0~1	1	44	JPt100	- 200.0 ∼+ 200.0°C	0	0~1	1
5	K	0.0 ∼ 400.0°C	0	0~1	1	45	Pt100	− 100.0 ∼+ 300.0°C	0	0~1	1
6	K	− 200.0 ∼+ 400.0 °C	0	0~1	1	46	JPt100	- 100.0 ∼+ 300.0°C	0	0~1	1
7	K	− 200.0 ∼+ 200.0 °C	0	0~1	1	47	Pt100	- 100.0 ∼+ 200.0°C	0	0~1	1
8	J	0 ∼ 1200°C	-	(不可设定)	(无小数点)	48	JPt100	− 100.0 ∼+ 200.0 °C	0	$0 \sim 1$	1
9	J	0.0 ∼ 800.0°C	0	0~1	1	49	Pt100	− 100.0 ∼+ 150.0°C	0	0~1	1
10	J	0.0 ∼ 600.0°C	0	0~1	1	50	JPt100	− 100.0 ∼+ 150.0°C	0	0~1	1
11	J	− 200.0 ∼+ 400.0 °C	0	0~1	1	51	Pt100	− 50.0 ∼+ 200.0°C	0	0~1	1
12	E	0.0 ∼ 800.0°C	0	0~1	1	52	JPt100	− 50.0 ∼+ 200.0°C	0	0~1	1
13	E	0.0 ∼ 600.0°C	0	0~1	1	53	Pt100	− 50.0 ∼+ 100.0°C	0	0~1	1
14	Т	− 200.0 ∼+ 400.0 °C	0	0~1	1	54	JPt100	− 50.0 ~+ 100.0°C	0	0~1	1
15	R	0 ∼ 1600°C	-	(不可设定)	(无小数点)	55	Pt100	- 60.0 ∼+ 40.0°C	0	0~1	1
16	S	0 ∼ 1600°C	-	(不可设定)	(无小数点)	56	JPt100	- 60.0 ∼+ 40.0°C	0	0~1	1
17	В	0 ∼ 1800°C	-	(不可设定)	(无小数点)	57	Pt100	- 40.0 ∼+ 60.0°C	0	0~1	1
18	N	0 ∼ 1300°C	-	(不可设定)	(无小数点)	58	JPt100	- 40.0 ∼+ 60.0°C	0	0~1	1
19	PL II	0 ∼ 1300°C	-	(不可设定)	(无小数点)	59	Pt100	$-10.00 \sim +60.00$	0	$0 \sim 2$	2
20	WRe5-	0 ∼ 1400°C	-	(不可设定)	(无小数点)	60	JPt100	$-10.00 \sim +60.00$	0	0~2	2
21	WRe5-	0 ∼ 2300°C	-	(不可设定)	(无小数点)	61	Pt100	0.0 ∼ 100.0°C	0	0~1	1
22	Ni-NiMo	0 ∼ 1300°C	-	(不可设定)	(无小数点)	62	JPt100	0.0 ∼ 100.0°C	0	0~1	1
23	PR40-	0 ∼ 1900°C	-	(不可设定)	(无小数点)	63	Pt100	0.0 ∼ 200.0°C	0	0~1	1
24	DIN U	− 200.0 ∼+ 400.0 °C	0	0~1	1	64	JPt100	0.0 ∼ 200.0°C	0	0~1	1
25	DIN L	- 100.0 ∼+ 800.0 °C	0	0~1	1	65	Pt100	0.0 ∼ 300.0°C	0	0~1	1
26	金铁镍铬	0.0 K \sim 360.0K	0	0~1	1	66	JPt100	0.0 ∼ 300.0°C	0	0~1	1
						67	Pt100	0.0 ∼ 500.0°C	0	0~1	1
(注1)	表信息库	的 ROM 版本 1 ()。	9) 为「	2.04 以前	的场合、	68	JPt100	0.0 ∼ 500.0°C	0	0~1	1

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℃。

仪表信息库的 ROM 版本 1 (160€) 为「2.04」以前的 合, 为一 180℃。

● 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	$0\sim 10 \text{mV}$	-1999 ~+ 9999 的定标范围	0	$0 \sim 3$	无变化
82	-10 ∼ +10mV	C01 设定变更时,按 0 ~ 1000 初始化。	0	$0 \sim 3$	无变化
83	0 ~ 100mV		0	$0 \sim 3$	无变化
84	0 ~ 1V		0	$0 \sim 3$	无变化
86	1 ∼ 5V		0	$0 \sim 3$	无变化
87	$0\sim5V$		0	$0 \sim 3$	无变化
88	0 ~ 10V		0	$0 \sim 3$	无变化
89	$0\sim$ 20mA		0	$0 \sim 3$	无变化
90	4 ∼ 20mA		O	0~3	无变化

! 使用上的注意事项

- 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)。
- 请正确设置使用的传感器类型和量程编号,有较大温度差时会引起异 常输出。
- 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)	C 02	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)	C 03	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)	09	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

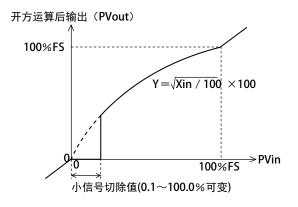
%单位的运算输入用 PVin、%单位的运算结果用 PVout 表示。

PV 输入大于等于开方运算小信号切除设定值且小于 100.0%的场合,为 Pvout = $\sqrt{\text{PVin/100}} \times 100$

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 输入小于等于 0.0%或大于等于 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·直流电流的场合或一部分热电偶、热电阻的 PV 量程种类的场合,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)	L 117	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(絶对值偏差)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°C) 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(100℃) 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°C、无小数点进行动作。

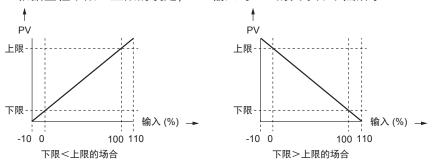
🏢 参考

■ PV 量程下限·上限

PV 量程种类为直流电压·直流电流的场合,可设定 PV 输入的定标。

项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
PV 量程下限 (设置库)	[05	PV 量程种类为直流电压·直流电流的场合 — 1999 ~+ 9999(无小数点的场合) — 199.9 ~+ 999.9(小数点以下 1 位的场合)	0	简单、 标准、 多功能
PV 量程上限 (设置库)	[06	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、热电阻的场合由 PV 量程种类选择的量程的下限值、上限值	1000	19 Jillic

- PV 量程种类为热电偶、热电阻的场合,可显示但不能设定。
- PV 量程种类为直流电压·直流电流的场合,可进行显示·设定。根据量程下限·上限的设定,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)	r#	0.001 ~ 9.999	1.000	标准、 多功能
PV 偏置 (参数库)	b)	− 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×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)	F	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: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) t 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。

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。

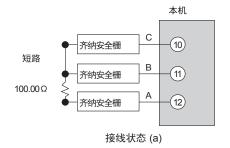
项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
特殊功能 (设置库)	[88	0 ~ 15 5:齐纳安全栅调整可能	0 (电源 ON 时变为O)	多功能
齐纳安全栅调整 (设置库)	[89	-20.00 ~+ 20.00 Ω (但-20.00 显示为-19.99) 由调整可进行写入,不可手动输入数值	0.00Ω	多功能

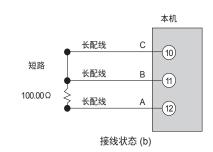
● 调整步骤

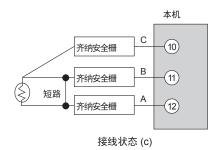
齐纳安全栅调整按以下步骤进行:

①切断本机的电源,置为接线状态 (a)。不使用齐纳安全栅调整长配线的误差时置为接线状态 (b)。

适应 PV 量程种类	接线状态	接线
41 ∼ 52、63 ∼ 68	(а)	取下热电阻,齐纳安全栅的 A $-$ B 间接上 100.00Ω 的电阻,B $-$ C 间短路请使用满足以下的规格的连接电阻容许差 $\pm 0.05\%$ 额定电力 $0.1W$ 以上推荐: $C2610E100\Omega$ A $($ 株 $)$ PCN
41 ∼ 68	(b)	取下长延长配线端的热电阻, $A-B$ 间接上 100.00Ω 的电阻、 $B-C$ 间短路
41、42、45、46、65 ~ 68	(c)	热电阻的端子 A 一 B 间短路







- 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 20Ω 以内。大于等于 20Ω 时将不能调整,调整值将为 0.00Ω 。
- 一旦齐纳安全栅调整后,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 时,请在 PV 输入端子连接⑩和⑪,⑫开路的状态下,按上述步骤的②~⑤进行。

! SN:133220XXX ~以后制造的产品相关的注意事项

- 请务必根据接线状态(a)来实施调整。如根据接线状态(c)来调整 会造成精度恶化。
- 请使用本公司推荐的齐纳安全栅。
 使用推荐以外的齐纳安全栅组合时会使精度显著恶化,使用前请与本公司商谈。

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] MAn: 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 \sim 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 \sim 5 作种类中有设定为 RUN/READY 模式切换的场合,可进行 Γ -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)	<u>}</u> ,-	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 \sim 5 动作种类中有 LSP/RSP 模式切换设定的场合, $\lceil L--r \rceil$ LSP/RSP 切换 \rfloor 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)	/ 1/2	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 \sim 5 动作种类中有设定为 AT 停止 / 启动切换的场合,可进行 \lceil 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/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」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)	do.LE	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

- •「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。

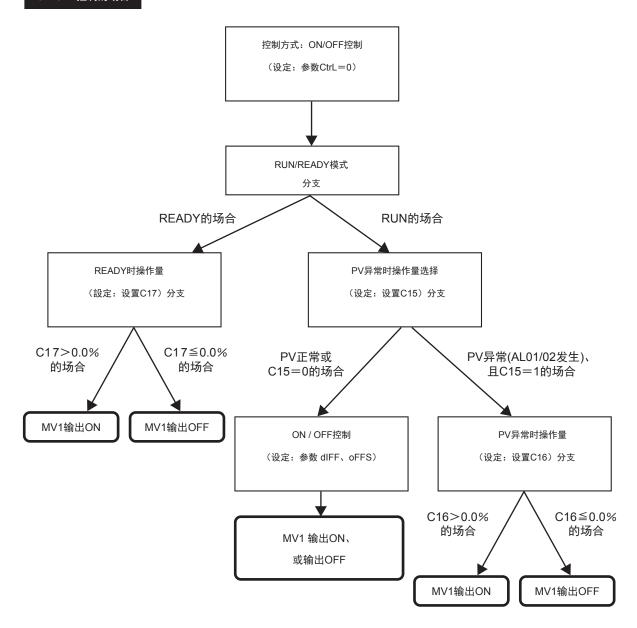
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
通讯 DI(数字输入)1 (模式库)		DI.oF:通讯 DI1.OFF[通讯值为 0] DI.on:通讯 DI1.ON[通讯值为 1]		简单、 标准、多功能

- 通讯 DI 虽然有 $1 \sim 4$ 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。

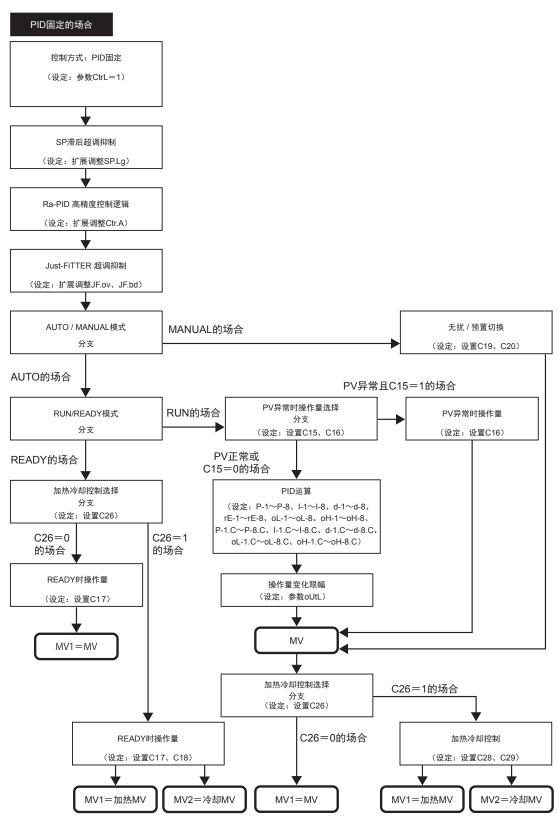
5-3 控制

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)	[ErL	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	×	0 %	×
		PI 控制	×	0 **	0
		PD 控制	×	0 %	×
		PID 控制	×	0	0
	Ra-PID	P 控制	×	0 %	×
		PI 控制	×	0 %	0
		PD 控制	×	0 %	×
		PID 控制	0	0	0
加热冷却控制	通常 PID	P 控制	×	0 %	×
		PI 控制	×	0 %	0
		PD 控制	×	0 %	×
		PID 控制	×	0	0
	Ra-PID	P 控制	×	0 %	×
		PI 控制	×	0 %	0
		PD 控制	×	0 %	×
		PID 控制	0	0	0
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)		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)	[28	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)	1	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)	[15	- 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)	[<i>11</i>	− 10.0 ~+ 110.0%	0.0%	标准、 多功能
READY 时操作量 (冷却侧) (设置库)	7.	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 模式切换成 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

- 「C19:MANUAL 变更时动作」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)	_	E	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 的关系有要求的场合,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)		22	− 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) 的场合, 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)	[23	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) 的场合, 可显示及设定。
- 设定 0 的场合,积分时间、微分时间的设定为 0 ~ 9999s。
- 设定 1 的场合、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)	d) FF	0 ∼ 9999U	5U	简单、 标准、 多功能
ON/OFF 控制动作点偏移量(参数库)	oFF5	─ 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:



加热控制(逆动作)的场合

冷却控制(正动作)的场合

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,想在 SP = 200°C、205°C以上时输出 OFF、小于 190°C时输出 ON 的场合,差动按 15°C、偏移量按 5°C设定。 冷却控制下,想在 SP = 10°C、5°C以下时输出 OFF、10°C以上时输出 ON 的场合,差动按 5°C、偏移量按 − 5°C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)		0.0: 无限幅 0.1 ~ 999.9%	0.0	多功能
(多效件)		0.1 1 999.9 /0		

- 请设定每 1s 的操作量变化絶对值的上限 (%)。 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-}	0.1 ~ 999.9%	5.0%	简单、 标准、
积分时间 (PID1 组) (PID 库)	}-}	0 ~ 9999s (0 时无积分动作)	120s	多功能
微分时间 (PID1 组) (PID 库)	<u>r</u> d-}	0 ~ 9999s (0 时无微分动作)	30s	
手动复位 (PID1 组) (PID 库)	-E-1		50.0%	
操作量下限 (PID1 组) (PID 库)	ol-i	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0%	标准、 多功能
操作量上限 (PID1 组) (PID 库)	oH-}	- 10.0 ~+ 110.0%	100.0%	
冷却侧比例带 (PID1 组) (PID 库)	P-1,5	0.1 ∼ 999.9%	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID1 组) (PID 库)	}-},[0 ~ 9999s (0 时无积分动作)	120s	多功能
冷却侧微分时间 (PID1 组) (PID 库)	pi-1, [0 ~ 9999s (0 时无微分动作)	30s	
冷却侧操作量下限 (PID1 组) (PID 库)	ol 1.E	- 10.0 ~+ 110.0%	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID1 组) (PID 库)	oH 1.[- 10.0 ~+ 110.0%	100.0%	
比例带 (PID2 组)	P-2	与 PID1 组相同	5.0%	简单、
积分时间 (PID2 组)	1-3		120s	—标准、 多功能
微分时间 (PID2 组)	5-8		30s	
手动复位 (PID2 组)	-E-3		50.0%	
操作量下限 (PID2 组)	01-8	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限 (PID2 组)	oH-E		100.0%	
冷却侧比例带 (PID2 组)	P-2.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID2 组)	1-2.5		120s	多功能
冷却侧微分时间 (PID2 组)	d-2.[1	30s	
冷却侧操作量下限 (PID2 组)	old.C	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID2 组)	oH2.E		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

项目(库)	显示		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、
积分时间 (PID3 组)	!-3		120s	多功能
微分时间 (PID3 组)	g-3		30s	
手动复位 (PID3 组)	r E - 3		50.0%	
操作量下限 (PID3 组)	01-3	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-3.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID3 组)	1-3.5		120s	多功能
冷却侧微分时间 (PID3 组)	d-3.C		30s	
冷却侧操作量下限 (PID3 组)	013.5	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID3 组)	o#3.[100.0%	
比例带 (PID4 组)	P-4	与 PID1 组相同	5.0%	简单、
积分时间 (PID4 组)	}-1-		120s	一标准 <i>、</i> 多功能
微分时间 (PID4 组)	<u> </u>		30s	
手动复位 (PID4 组)	r E - 4		50.0%	
操作量下限 (PID4 组)	01-4	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限 (PID4 组)	oH-4		100.0%	
	P-4.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID4 组)			120s	— 多功能
冷却侧微分时间 (PID4 组)	d-4.5		30s	
冷却侧操作量下限 (PID4 组)	014.5	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID4 组)	o#4.[100.0%	
比例带 (PID5 组)	P-5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、
积分时间 (PID5 组)	1-5		120s	一标准 <i>、</i> 多功能
微分时间 (PID5 组)	g-5		30s	
手动复位 (PID5 组)	-5-5		50.0%	

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
操作量下限 (PID5 组)	01-5	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-5.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
────────────────────────────────────	1-5.5		120s	多功能
· 冷却侧微分时间 (PID5 组)	d-5.5		30s	
· 冷却侧操作量下限 (PID5 组)	015.5	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID5 组)	oH5.C		100.0%	
比例带 (PID6 组)	P-8	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
积分时间 (PID6 组)	1-5		120s	多功能
微分时间 (PID6 组)	0-8		30s	
 手动复位 (PID6 组)	r E - 5		50.0%	
操作量下限 (PID6 组)	04-8	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限 (PID6 组)	oH-5		100.0%	
冷却侧比例带 (PID6 组)	P-5.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
	1-5.5		120s	多功能
次却侧微分时间 (PID6 组)	0-5.5		30s	
冷却侧操作量下限(PID6 组)	015.5	与 PID1 组相同	0.0%	
冷却侧操作量上限 (PID6 组)	oH5.5		100.0%	
比例带 (PID7 组)	P-7	与 PID1 组相同	5.0%	ー 简单、 标准、
积分时间 (PID7 组)	1-7		120s	多功能
微分时间 (PID7 组)	<u>5</u> '-7		30s	1
 手动复位 (PID7 组)	rE-7		50.0%	1
(PID7组) 操作量下限 (PID7组)	01-7	 与 PID1 组相同 	0.0%	
操作量上限 (PID7 组)	oH-7		100.0%	J AJ HE

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
冷却侧比例带 (PID7 组)	P-7.5	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID7 组)	1-7.5		120s	多功能
冷却侧微分时间 (PID7 组)	d-7.5		30s	
冷却侧操作量下限 (PID7 组)	017.5	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID7 组)	oH7.E		100.0%	
比例带 (PID8 组)	P-8	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
积分时间 (PID8 组)	/-8		120s	多功能
微分时间 (PID8 组)	d-8		30s	
手动复位 (PID8 组)	rE-8		50.0%	
操作量下限 (PID8 组)	ol-8	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
操作量上限 (PID8 组)	oH-8		100.0%	
冷却侧比例带 (PID8 组)	P-8.C	与 PID1 组相同	5.0%	简单、 标准、
冷却侧积分时间 (PID8 组)	1-8.5		120s	多功能
冷却侧微分时间 (PID8 组)	d-8.C		30s	
冷却侧操作量下限 (PID8 组)	o18.C	与 PID1 组相同	0.0%	标准、 多功能
冷却侧操作量上限 (PID8 组)	oH8.[100.0%	

- 控制方式为 ON/OFF 控制以外 (CtrL ≠ 0) 的场合, 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」的场合,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 的场合, 无积分动作, 手动复位 (rE-x) 用于加热侧 / 冷却侧両者。
- 仅当选择了加热冷却控制的场合,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 的场合,按両者的积分时间 =0s 处理。
- 操作量下限>操作量上限的场合, 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

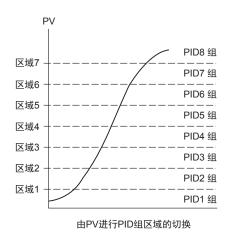
- 内部接点 (DI) 的动作种类使用 PID 组选择的场合,区域 PID 不起作用。
 要使用区域 PID 的场合,请勿通过内部接点 (DI) 的 PID 组选择来选择 PID 组切换。
- SDC25/26 不具备 RSP(远程 SP) 功能及 ZONE 功能。

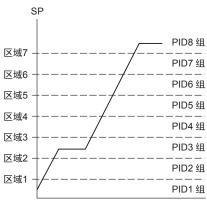
■ 区域 PID

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	0	多功能
		2:由 PV 切换		
区域 1 (区域库)	ên-l	─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)	อีก.ฮริ	$0\sim9999U$	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。





由SP进行PID组区域的切换

• 区域间的切换时,其动作如下。 例:PID1与PID2的切换。



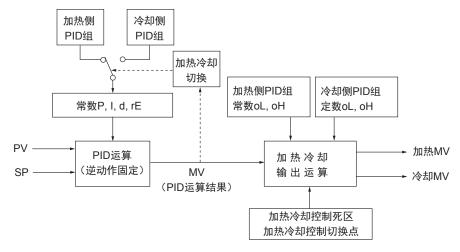
●在该值处进行PID组的切换 ○经过该值1U后进行切换

■ 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)	-	27	0:通常 1:节能	0	标准、 多功能
加热冷却控制死区 (设置库)	-	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)	[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」的场合, 可显示·设定。
- MV ≥ 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,可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。

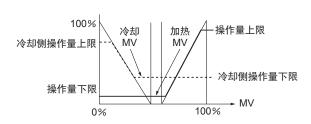
■ 参考加热冷却输出

● 加热 MV · 冷却 MV 的计算式和限幅 下面说明的死区是加热冷却控制死区

加热 MV 和冷却 MV 由以下的计算式和操作量下限、上限决定。加热 MV=(MV-加热冷却切换点 -0.5× 死区) × 变化的比率 冷却 MV=(加热冷却切换点 -MV -0.5× 死区) × 变化的比率

但是对加热 MV 和冷却 MV,操作量下限,操作量上限,冷却侧操作量下限,冷却侧操作量上限如下图动作。

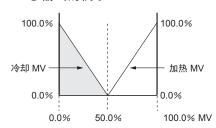
- 操作量下限≤加热 MV ≤操作量上限
- 冷却侧操作量下限≤冷却 MV ≤冷却侧操作量上限



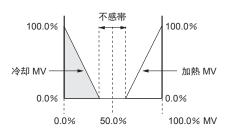
(注)粗实线表示加热MV、虚线表示冷却MV

- ·在 0.0 < 加热冷却控制切换点 < 100.0 范围内使用。
- · 在变化的比率计算式中, 请勿将分母设为 0。
- · PID 组的切换与加热冷却侧切换点的设定无关 通常以 MV50%PID 为基准。

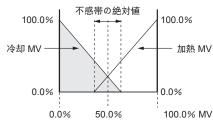
●输出的例子



死区=0.0%的场合 加热冷却控制切换点=50.0%的场合



死区>0.0%的场合 加热冷却控制切换点=50.0%的场合



死区<0.0%的场合 加热冷却控制切换=50.0%的场合

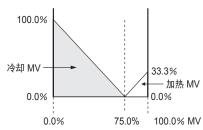


图4 不感带=0.0% 加热冷却控制切换点=75.0%的场合

图4的场合,MV为100%时,加热MV为33.3%。 所以,当加热冷却控制切换点大于等于50%的 场合,MV为100%时,加热MV的上限小于等 于100%。另外,针对MV的加热MV及冷却MV 的「变化的比率」为相同值。

■ 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、
AT 时操作量上限 (参数库)	At.oH	− 10.0 ~+ 110.0%	100.0%	多功能
AT 种类 (参数库)	AF.FA	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	$0.00 \sim 99.99$	1.00	多功能
AT 时积分时间调整系数 (扩展调整库)	图2-1	$0.00 \sim 99.99$	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) 的両者的限幅值。

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。

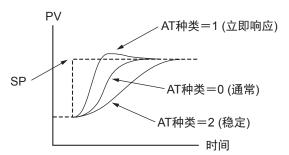
• AT 种类(At.ty)是用于求出 AT 中与装置吻合的控制特性的 PID 常数的设定。设定值 1(立即响应)适合 PV 直接反应加热器加热的过程,指向重视立即响应性的调整。

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% < AT 时操作量下限 (At.oL) < 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。 AT 时操作量下限 (At.oL) < 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)		0~100 (0 时无 JF 功能)		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) 的场合, 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。 大于等于 1 时,值越大,超调抑制効果越好。
- JF 整定幅 (JF.bd) 的功能 对应于 PV 量程的绝对值偏差幅的%值大于设定值的场合,启动 Just-FITTER 功能;小于设定值的场合,判定为用 Just-FITTER 功能进行了 PV 整定。

Ra-PID

Ra-PID(RationaLOOP 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
控制算法 (扩展调整库)	[Er.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) 的场合, 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
		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) 的场合, 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。

大于等于 0.1 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)。

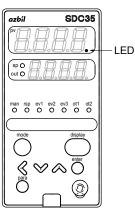
■ 停止方法

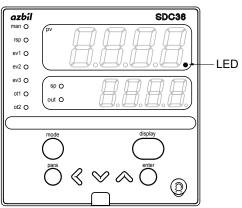
AT 会自动结束。AT 启动中要停止的场合,请把参数设定的 AT 停止 / 启动 置为 AT 停止 (At = At.oF)。

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。

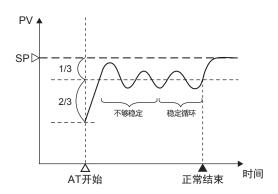




● AT 启动中的动作

AT 通过限幅循环法求出 PID 常数。

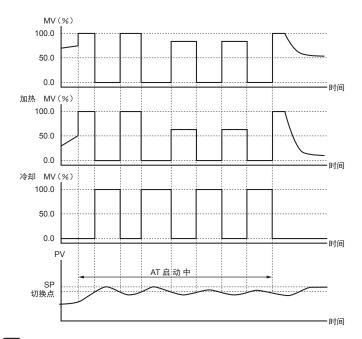
- ① AT 开始时的 SP 与 PV 的偏差按「2:1」的分割点,作为 MV(操作量)的 ON/OFF 切换点,进行限幅循环动作。
- ②判断为限幅循环处于稳定时,变更 PID 常数, AT 结束。



加热冷却控制的场合, 加热 MV、冷却 MV 的両者在动作状态执行 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」。

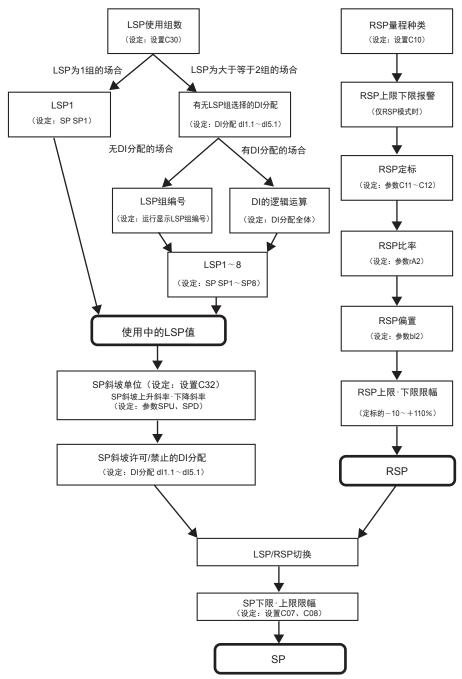
无论哪一种场合,AT 处理是过渡状态时,为「1」或者「0」。

- 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。有关步运行,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 \sim 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		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 (5-43 页)。

项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
SP 斜坡种类 (设置库)	[٠١١	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 $1 \sim 8$)。

■ 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)	[()_($0:4 \sim 20 \text{mA}$ $1:0 \sim 20 \text{mA}$ $2:0 \sim 5 \text{V}$ $3:1 \sim 5 \text{V}$ $4:0 \sim 10 \text{V}$	0	简单、 标准、 多功能

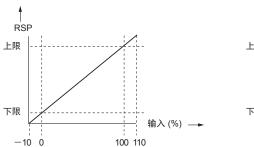
• 型号有 RSP 的场合, 可显示·设定。

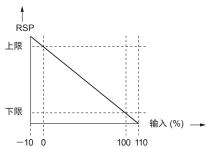
■ RSP 量程下限·上限

可设定 RSP 输入的定标。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
RSP 量程下限 (设置库)	E 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、
RSP 量程上限 (设置库)	E R	─ 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	多功能

- 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)	-A 2	$0.001 \sim 9.999$		标准、 多功能
RSP 偏置 (参数库)	512	─ 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 RSPin 作为运算输入、RSPout 作为运算结果、RSP 比率用 RA2、 RSP 偏置用 BI2 表示,则

 $RSPout = (RSPin \times RA2) + BI2$.

■ 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)	FLE	$0.0 \sim$ 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: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 限幅都有効。

■ 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)	-5P	RSP(远程 SP) 不可设定	Ι	简单、 标准、
LSP	5P-1	SP 限幅下限~ SP 限幅上限	0U	多功能
(SP 库)	59-2		0U	
	59-3		0U	
	5P-4		0U	
	50-5		οU	
	58-5		0U	
	58-7		0U	
	5P-8		ΟU	

- 型号有 RSP 的场合,可显示·设定 RSP。
- •「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)	P)d.r	1~8	1	标准、 多功能
LSP 用 PID 组编号	P\d.(1	
(SP 库)	P/d.2		1	
	P(d.3		1	
	Pld.4		1	
	Pld.5		1	
	Pld.5		1	
	Plg.7		1	
	Pld.8		1	

- 型号有 RSP 的场合, 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(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
LSP 组编号 (运行显示)	15P	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 」大于等于 2 且「C74:PV/SP 值显示设定 」把「bit2:LSP 组编号显示 」设定为 1(有显示)的场合,可显示。
- 可显示的场合下且 LSP 组选择无 DI 分配的场合,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	<u>5</u> ¦;	1.1	0 : 无功能 1 :LSP 组选择(O/ + 1)	0	简单、 标准、
(DI 分配库)	<u>;;</u> ;		2 :LSP 组选择(O/ + 2) 3 :LSP 组选择(O/ + 4)	0	多功能
	<u>;;</u> ;	3.1	4 ~ 20 : 其它功能	0	
	si;	4.1		0	
	<u>5</u> ¦;	5.1		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 $1 \sim 3$ 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)	[712	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,在一 200 \sim + 1200 $^{\circ}$ C量程的场合,0.1U = 0.1 $^{\circ}$ C。

例: 直流电压输入,在 $0.0 \sim 100.0$ 量程的场合, 0.1U = 0.01。

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	580	0.0U : 无斜率	0.0U	多功能
(参数库)		0.1 ∼ 999.9U		
SP 斜坡下降斜率	580	(斜率的时间单位由 SP 斜坡单位选择)	0.0U	
(参数库)				

- 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, 把上升斜率设定在为大于等于 0.1U, 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 \sim 1200 $^{\circ}$ C)	不可设定	$0.0 \sim 999.9$	$0.0 \sim 999.9$
3 (0.0 ∼ 800.0 °C)	0 (无小数点)	$0.0 \sim 999.9$	$0.0 \sim 999.9$
	1(小数点以下1位)	$0.00 \sim 99.99$	$0.00 \sim 99.99$
88 (0 ~ 10V)	0 (无小数点)	$0.0 \sim 999.9$	$0.0 \sim 999.9$
	1(小数点以下1位)	$0.00 \sim 99.99$	$0.00 \sim 99.99$
	2(小数点以下2位)	$0.000 \sim 9.999$	$0.000 \sim 9.999$
	3(小数点以下3位)	$0.0000 \sim 0.9999$	$0.0000 \sim 0.9999$

•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°C、PV = 25°C、SPU = 0.0、SPd = 1.0 时, READY → RUN 的场合, PV 不启动。

- (2) SP = 50°C、PV = 100°C、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。

! 使用上的注意事项

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

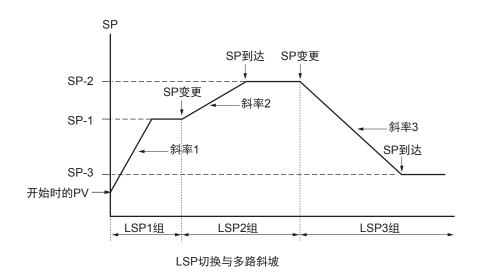
对8组的LSP,可设定SP多路斜坡的设定值。

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

- 「C31: SP 斜坡种类」为「1: 多路斜坡」的场合, 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 的场合, SP 斜坡功能不起作用。
- rmp.1与LSP1、rmp.8与LSP8对应。

- ! 使用上的注意事项

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。



1 参考

多路斜坡功能适合于上记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 (5-43 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 限幅上限的场合,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

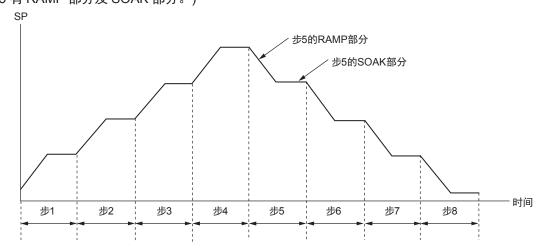
由 DI 分配可对内部接点功能设定 SP 斜坡许可 / 禁止。

项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
DI 分配 内部接点 1 \sim 5 动作种类	<u>5</u> ;;	;;;	0:无功能 13:SP 斜坡许可 / 禁止	0	简单、 标准、
(DI 分配库)	<u>5</u> ;	2.7	1 ~ 12、14 ~ 20:其它功能	0	多功能
	<u>5</u> ¦}	3.;		0	
	<u>5</u> ;	4.}		0	
	<u>5</u> ¦;	5.3		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)	E 30	1~8		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)	[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 的経过时间处继续动作,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 °C 量程的场合,0.1U = 0.1 °C。

例:直流电压输入时, $0.0 \sim 100.0$ 的量程的场合, 0.1U = 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, 0.1U = 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)	33	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

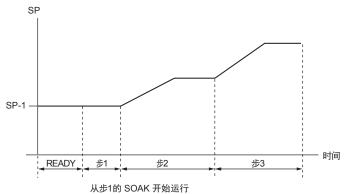
- 在 RAMP 部分、SOAK 部分之一的场合,步剩余时间显示是按步运 行时间单位设定进行显示的。
- 设定 1 的场合,运行显示的步剩余时间为大于等于 99min59s 时,显示为 99.99。
- 设定 2 的场合,运行显示的步剩余时间为大于等于 99h59min 时,显示为 99.99。

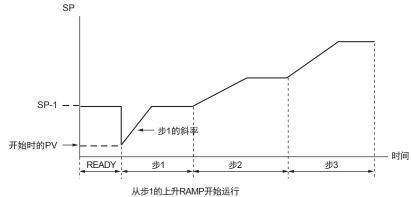
■ 步运行 PV 启动

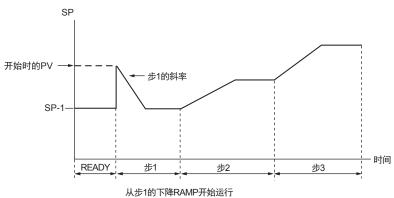
可设定步运行开始时有无 PV 启动种类。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
步运行 PV 启动 (设置库)	[34	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 ≧ 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 ≦ 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)	E 35	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 的场合,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 的场合,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 的场合, 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)	58-1	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)	P)6.1	1~8	1	标准、 多功能
斜率 (步 1) (SP 库)	rāP.l	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)	Eñ.(0.0 ~ 999.9s (步运行时间单位为 0.1s 的场合) 0 ~ 9999s (步运行时间单位为 1s 的场合) 0 ~ 9999min (步运行时间单位为 1min 的场合)	0.0	
LSP(步 2) (SP 库)	58-2	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 2) (SP 库)	Pld.2		1	标准、 多功能
斜率 (步 2) (SP 库)	rňP.2		0.0	
时间 (步 2) (SP 库)	£15.2		0.0	
LSP(步 3) (SP 库)	5P-3	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 3) (SP 库)	P(d.3		1	标准、 多功能
斜率 (步 3) (SP 库)	rñP.3		0.0	
时间 (步 3) (SP 库)	£/⊼.∃		0.0	
LSP(步 4) (SP 库)	5,5-4	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 4) (SP 库)	P/d.4		1	标准、 多功能
斜率 (步 4) (SP 库)	rñP.4		0.0	
时间 (步 4) (SP 库)	eiā.4		0.0	

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
LSP(步 5) (SP 库)	5P-5	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 5) (SP 库)	Pld.5		1	标准、 多功能
斜率 (步 5) (SP 库)	rāP.5		0.0	
时间 (步 5) (SP 库)	Elā.5		0.0	
LSP(步 6) (SP 库)	5P-8	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 6) (SP 库)	Pld.6		1	标准、 多功能
斜率 (步 6) (SP 库)	rāP.5		0.0	
时间 (步 6) (SP 库)	Elā.8		0.0	
LSP(步 7) (SP 库)	5P-7	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 7) (SP 库)	Plø.7		1	标准、 多功能
斜率 (步 7) (SP 库)	rñP.7		0.0	
时间 (步 7) (SP 库)	Elñ. I		0.0	
LSP(步 8) (SP 库)	5p-8	与步 1 相同	0	简单、 标准、 多功能
PID 组编号 (步 8) (SP 库)	Pld.8		1	标准、 多功能
斜率 (步 8) (SP 库)	rāP.8		0.0	
时间 (步 8) (SP 库)	Elā.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 \sim 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。

! 使用上的注意事项

•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

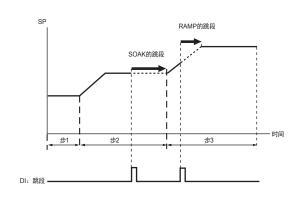
★ 5-7 DI(数字输入) · 内部接点 (5-51 页)。

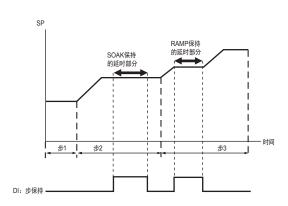
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部接点 1 动作种类 (DI 分配库)	11.11	0 ~ 20 0:无功能		简单、 标准、
内部接点2 动作种类 (DI 分配库)	d) 2.1	7:RUN/READY 模式切换 19:跳段操作	0	多功能
内部接点3 动作种类 (DI 分配库)	<i>5</i> 1 ∃.1	20:步保持 (1~6、8~ 18 是与步运行无直接	0	
内部接点 4 动作种类 (DI 分配库)	라 목.(关系的功能) 	0	
内部接点5 动作种类 (DI 分配库)	d) 5.1		0	

- 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。

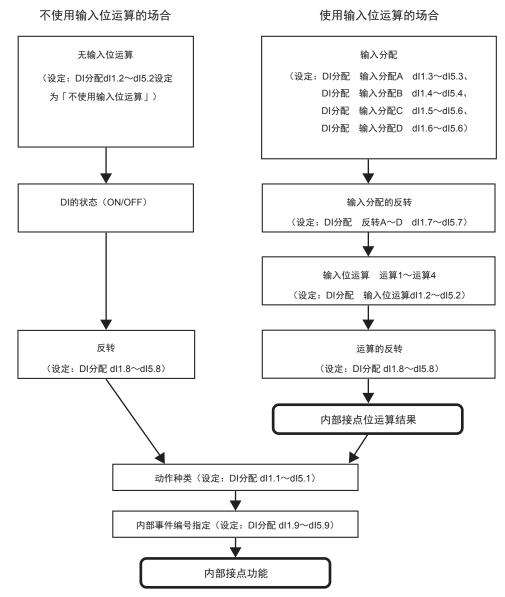
• 设定 20 的场合,RUN 模式下 ON 时,步运行将停止。把这称为步保持状态。向步保持状态处跳段的场合,下一 RAMP 或 SOAK 的起始处,变为步保持状态。





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 \sim 5 的 5 个,但可选型号决定的数字输入数是 0 \sim 4 点。出厂时设定中,数字输入 1 \sim 4 的动作与内部接点 1 \sim 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)	s) (.(0 ~ 20 各设定值的功能见下表		简单、 标准、
内部接点 2 动作种类 (DI 分配库)	व्या है.।		0	多功能
内部接点 3 动作种类 (DI 分配库)	d) 3.1		0	
内部接点 4 动作种类 (DI 分配库)	हा ५.१		0	
内部接点 5 动作种类 (DI 分配库)	dl 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 総和再加上 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」、「 $1 \sim 3$: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)	s) (.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)	ø) ∂.9		0	
内部接点 3 内部事件 编号指定 (DI 分配库)	ø¦ 3.9		0	
内部接点 4 内部事件 编号指定 (DI 分配库)	g) 4.9		0	
内部接点 5 内部事件 编号指定 (DI 分配库)	di 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)	27112	0:不使用(缺省输入) 1:运算1((A and B)or (C and D))	0	多功能
内部接点 2 输入位运算 (DI 分配库)	øi e.e	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	
内部接点 3 输入位运算 (DI 分配库)	d) 3.2		0	
内部接点 4 输入位运算 (DI 分配库)	d) 4.2		0	
内部接点 5 输入位运算 (DI 分配库)	d) 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 $1 \sim 5$ 中的每个内部接点进行逻辑运算 (and κ or) 的组合。运算 $1 \sim$ 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
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)	<i>6</i>) (.3	0:常开 (OFF、0) 1:常闭 (ON、1) 2:DI	2	多功能
内部接点 1 输入分配 B (DI 分配库)	5); 1, 4	3 : DI2 4 : DI3 5 : DI4	0	
内部接点 1 输入分配 C (DI 分配库)	d) 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)	d) 1.5	12:内部事件3 13:内部事件4 14:内部事件5 15:内部事件6	0	
内部接点 2 输入分配 A (DI 分配库)	dl 2.3	13 : 內部事件 0 16 : 内部事件 7 17 : 内部事件 8 18 : 通讯 DI1	3	
内部接点 2 输入分配 B (DI 分配库)	d) 2.4	19:通讯 DI2 20:通讯 DI3 21:通讯 DI4	0	
内部接点 2 输入分配 C (DI 分配库)	di 2.5	22: MANUAL 模式 23: READY 模式 24: RSP 模式	0	
内部接点 2 输入分配 D (DI 分配库)	d) 2.5	25:AT 启动中 26:SP 斜坡中 27:未定义	0	
内部接点 3 输入分配 A (DI 分配库)	dl 3.3	28:有报警 29:有 PV 报警 30:未定义	4	
内部接点 3 输入分配 B (DI 分配库)	d) 3.4	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)	di 3.5		0	
内部接点 3 输入分配 D (DI 分配库)	d) 3.6		0	
内部接点 4 输入分配 A (DI 分配库)	614.3		5	
内部接点 4 输入分配 B (DI 分配库)	हा ५.५		0	
内部接点 4 输入分配 C (DI 分配库)	d) 4.5		0	
内部接点 4 输入分配 D (DI 分配库)	d) 4.5		0	

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)	<i>6</i>) 5.3	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)	<i>6</i>) 5.4	3:DI2 4:DI3 5:DI4 6~9:未定义	0	
内部接点 5 输入分配 C (DI 分配库)	<i>6</i> 7 5.5	10: 内部事件 1 11: 内部事件 2 12: 内部事件 3	0	
内部接点 5 输入分配 D (DI 分配库)	d) 5.5		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)	s; (.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)	d) 2.7	第 1 位 :输入分配 A 的反转的设定 第 2 位 :输入分配 B 的反转的设定	0000	
内部接点 3 反转 A ~ D (DI 分配库)	di 3.7	第 3 位 :输入分配 C 的反转的设定 第 4 位 :输入分配 D 的反转的设定	0000	
内部接点 4 反转 A ~ D (DI 分配库)	d) 4.7	0:不反转	0000	
内部接点 5 反转 A ~ D (DI 分配库)	<i>5</i> ! 5.7	1:反转	0000	

• 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。

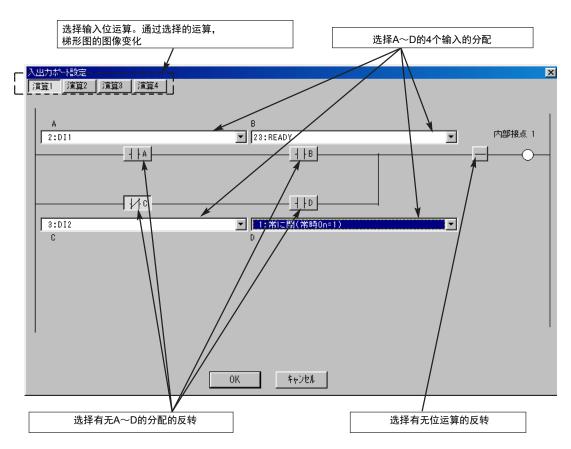
■ 运算的反转

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)	₫¦ {.8	0:不反转 1:反转	0	多功能
内部接点 2 反转 (DI 分配库)	d) 2.8		0	
内部接点 3 反转 (DI 分配库)	d: 3.8		0	
内部接点 4 反转 (DI 分配库)	d; 4.8		0	
内部接点 5 反转 (DI 分配库)	d) 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 [编集 (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。

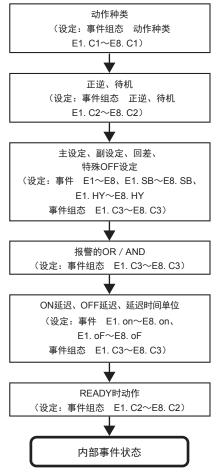
- 点击输入输出端口设定图标 🗊
- 鼠标右点击输入位运算的设定
- [Ctrl] + [P] 键输入

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 \sim 5 的 5 个,但由可选型号决定的事件输出数量为 0 \sim 3 点。 出厂时的设定是把内部事件 1 \sim 3 的动作输出到事件输出 1 \sim 3。 要使用内部事件 4 \sim 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。

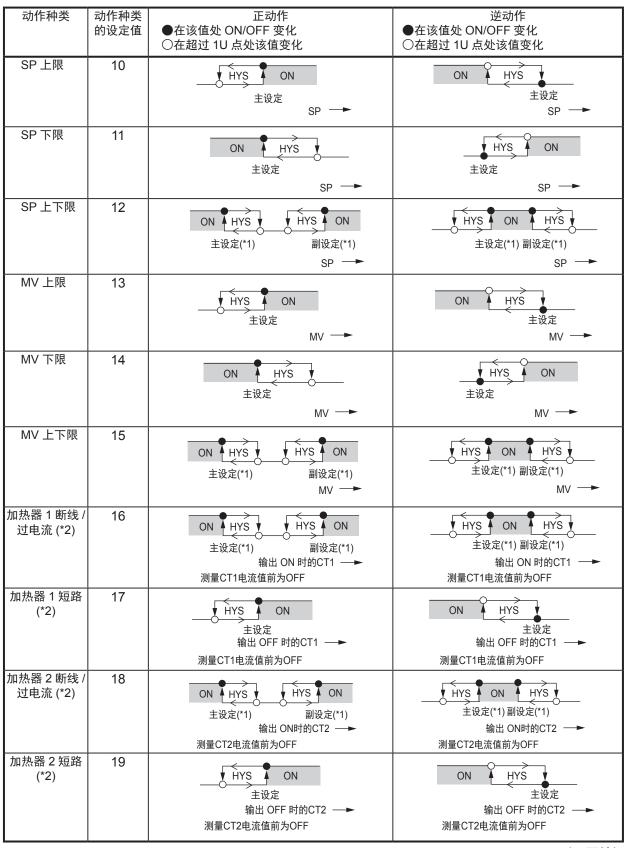
【内部事件动作一览】

■ 参考

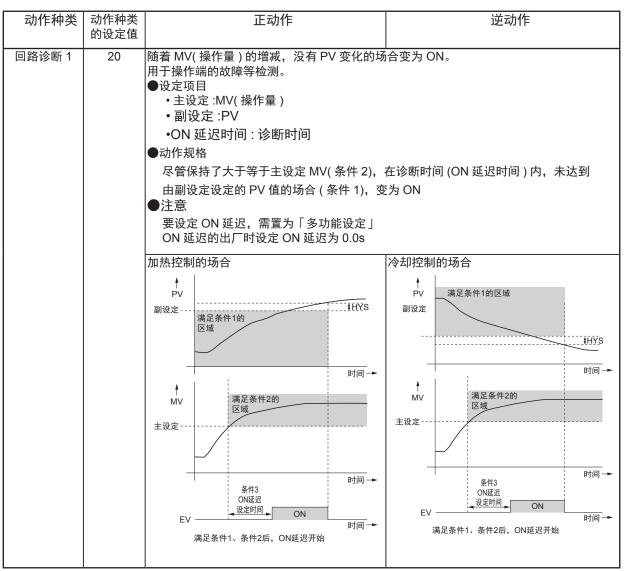
有关 U(单元),请参阅附录的用语集。

动作种类	动作种类 的设定值	正动作 ●在该值处 ON/OFF 变化	逆动作 ●在该值处 ON/OFF 变化
		○在超过 1U 点处 , 该值变化	○在超过 1U 点处, 该值变化
无事件	0	常 OFF	常 OFF
PV 上限	1	→ HYS ON 主设定 PV →	ON HYS ± ±设定 PV →
PV 下限	2	ON HYS ± ±设定	HYS ON 主设定 PV →
PV 上下限	3	ON HYS HYS ON 主设定(*) 副设定(*) PV —	±设定(*) 副设定(*)
偏差上限	4	HYS ON SP+主设定 PV →	ON HYS SP+主设定 PV →
偏差下限	5	ON HYS SP+主设定 PV →	HYS ON SP+主设定 PV →
偏差上下限	6	ON HYS HYS ON 主设定 副设定 SP PV	HYS ON HYS 主设定 PV —
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
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。

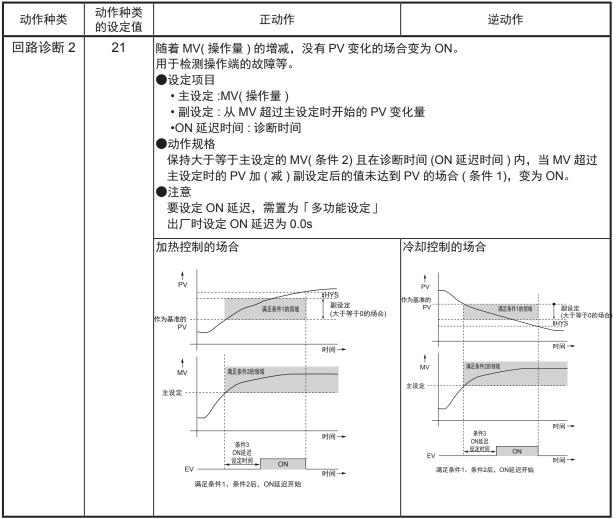


(下页续)



- *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 加热器短路的场合,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。



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%)。 ・副设定:使事件 OFF 的偏差 (PV — SP)。 ・ON 延迟时间:诊断时间 ・OFF 延迟时间:诊断时间 ・OFF 延迟时间:使事件 OFF 的电源 ON 列 ・MV 达到上限后开始,经过诊断时间 (ON ・MV 达到上限后开始,经过诊断时间 (ON ・MV 达到上限后开始,经过诊断时间 (ON ・MV 达到上限后开始,经过诊断时间 (ON ・MV 达到下限后开始,经过诊断时间 (ON ・MV 达到下限后开始,经过诊断时间,(ON 小下情况时,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等于副设定后,偏变为 OFF	时开始的 PV 的变化量的絶对值范围 后开始的时间 延迟时间)后的 PV 增加量比主设定小 延迟时间)后的 PV 减少量比主设定小 延迟时间)后的 PV 减少量比主设定小 延迟时间)后的 PV 增加量比主设定小 延迟时间)后的 PV 增加量比主设定小
		加热控制的场合	 冷却控制的场合 生设定 (大于等于0的场合) 主设定 (大于等于0的场合) 作为基准的PV 作为基准的PV 作为基准的PV 作为基准的PV 时间→ MV 上限 素件3 ONE识 设定时间 ON 財间→ 基定計画 ON 財间→ 財间→ 財间→ 財间→ 財间→ 財间→ 財间→

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
(状态)		使用定时器事件,需要把 DI 分配的动作种类置定 DI 分配的事件通道,多个定时器事件可由。 ●设定项目 • ON 延迟时间:DI 从 OFF → ON 变化后开始。OFF 延迟时间:DI 从 ON → OFF 变化后开始。可以 ON 持续大于等于 ON 延迟时间时变。DI 的 OFF 持续大于等于 OFF 延迟时间以。其它场合,持续现在的状态 DI ON	个别的内部接点 (DI) 进行控制 始,到事件从 OFF → ON 变化为止的时间 好,到事件从 ON → OFF 变化为止的时间 为 ON (上时变为 OFF
		●注意 要设定 ON 延迟· OFF 延迟,需要置为「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, 5 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	这种场合,从 1 个内部接点 (DI) 可对所有 从 1 个内部接点 (DI) 对指定的 1 个内部事件
MFB(马达反馈) 值上下限	33	ON HYS HYS ON 主设定(*1) 副设定(*1) MFB →	主设定(*1) 副设定(*1) MFB →

^{*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)	ELET	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)	E8.01	│3:PV 上下限 │4:偏差上限 │5:偏差下限 │6:偏差上下限	0	
内部事件3组态1 动作种类 (事件组态库)	E3.C1	7:偏差上限 (最终 SP 基准) 8:偏差下限	0	
内部事件 4 组态 1 动作种类 (事件组态库)	E4.[1	(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.[{	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)	E5.[13:MV 上限 14:MV 下限 15:MV 上下限 16:CT1 加热器断线 / 过电流	0	
内部事件 7 组态 1 动作种类 (事件组态库)	E7.6 I	10:CTT 加热器函数 / 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.C 1	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) 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(*IdO*€) 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 2 (事件组态库)	E 1.52	从右侧开始称为第 1 位、第 2 位、第 3 位、 第 4 位。	0000	简单、 标准、
内部事件2组态2 (事件组态库)	E 2.02	第 1 位 : 正逆的设定 0 : 正 1 : 逆	0000	多功能
内部事件3组态2 (事件组态库)	E 3.62		0000	
内部事件 4 组态 2 (事件组态库)	E 4.02		0000	
内部事件 5 组态 2 (事件组态库)	E 5.02		0000	
内部事件6 组态2 (事件组态库)	E 6.02	オーロ・ホルス	0000	
内部事件7 组态2 (事件组态库)	E 7.68	0: 未定义	0000	
内部事件8 组态2 (事件组态库)	E 8.02		0000	

- 内部事件组态 1 动作种类为「0:无事件」的场合,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 (5-59 页~ 5-64 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 值的场合或即使改变、LSP 组编号 SP 值也不变化的场合,将不待机。

	READY		READY → RUN 变更时	
事件状态	0:继续	1:强制 OFF	0: 继续	1:强制 OFF
待机设定				
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)	E 1.63	从右侧开始称为第 1 位、第 2 位、第 3 位、 第 4 位。	0000	多功能
内部事件 2 组态 3 (事件组态库)	E 2.63	第 1 位 : 报警 OR 的设定 0 : 无	0000	
内部事件3组态3 (事件组态库)	E 3.63	1:报警正+ OR 动作 2:报警正+ AND 动作 3:报警逆+ OR 动作	0000	
内部事件4组态3 (事件组态库)	E 4.63	4:报警逆+ AND 动作 第 2 位:特殊 OFF 的设定	0000	
内部事件 5 组态 3 (事件组态库)	E 5.63	0:通常 1:事件设定值(主)=0的场合、	0000	
内部事件 6 组态 3 (事件组态库)	E 8.63	事件= OFF 第 3 位 : 延迟时间单位的设定	0000	
内部事件7组态3 (事件组态库)	E 7.63	0 :0.1s 1 :1s 2 :1min	0000	
内部事件 8 组态 3 (事件组态库)	E 8.03	第 4 位: 未定义 0: 未定义	0000	

• 内部事件组态 1 动作种类为「0:无事件」的场合,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)	El	-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、
内部事件 1 副设定 (事件库)	E 1.56	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)	E I.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.XY	与内部事件 1 回差相同	5	
内部事件 3 主设定 (事件库)	E3	内部事件 1 主设定相同	0	
内部事件3副设定(事件库)	E3.5b	内部事件 1 副设定相同	0	
内部事件 3 回差 (事件库)	E3.89	与内部事件 1 回差相同	5	
内部事件 4 主设定 (事件库)	EY	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.H5	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)	ES.HY	与内部事件 1 回差相同 	5	
内部事件 6 主设定 (事件库)	E8	内部事件 1 主设定相同	0	
内部事件 6 副设定 (事件库)	E5.5b	与内部事件 1 副设定相同	0	
内部事件 6 回差 (事件库)	E8.HY	与内部事件 1 回差相同	5	
内部事件 7 主设定 (事件库)	ET	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	

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件 7 回差 (事件库)	et.Hy	与内部事件 1 回差相同	5	简单、 标准、
内部事件 8 主设定 (事件库)	E8	与内部事件 1 主设定相同	0	多功能
内部事件 8 副设定 (事件库)	E8.5b	内部事件 1 副设定相同	0	
内部事件 8 回差 (事件库)	E8.83	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 今 内部事件动作一览 (5-59 页~ 5-64 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 个内部事件动作一览 (5-59 页~ 5-64 页)。

可设定 ON 延迟· OFF 延迟。

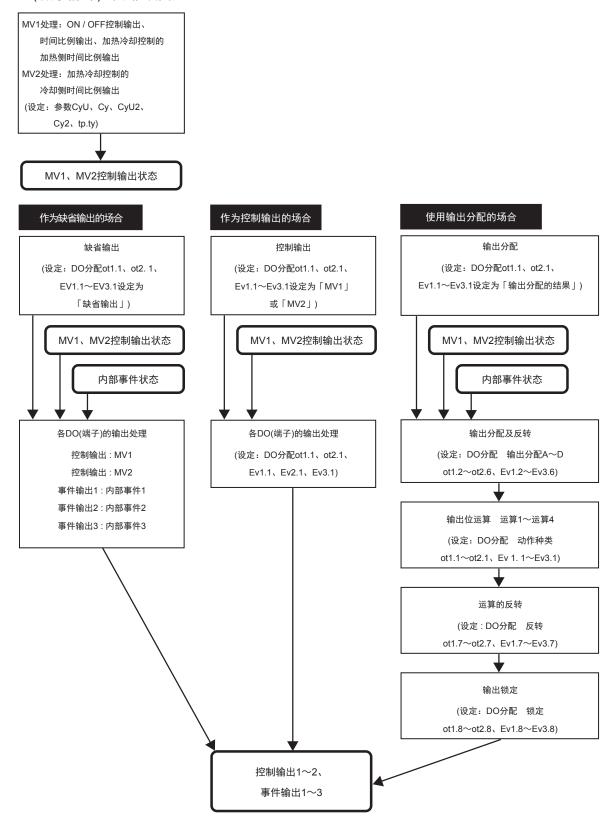
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
内部事件 1 ON 延迟 (事件库)	E I.on	$0.0\sim999.9s$ (延迟时间单位为 $0.1s$ 的场合) $0\sim9999s$ (延迟时间单位为 $1s$ 以外的场合) $0\sim9999min$ (延迟时间单位为 $1min$ 的场合)	0.0s 或 0s 或 0min	多功能
内部事件 1 OFF 延迟 (事件库)	E l.oF	与内部事件 1 ON 延迟相同	0.0s 或 0s 或 0min	
内部事件 2 ON 延迟 (事件库)	E E.on	与内部事件 1 ON 延迟相同	0.0s 或 0s 或 0min	
内部事件 2 OFF 延迟 (事件库)	E 2.oF	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)	E 3.on	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)	E 3.oF	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)	E4.on	与内部事件 1 ON 延迟相同	0.0s 或 0s 或 0min	

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)	E1.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」的场合,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)	CAN	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)	<u>[</u> 3	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)	CANS	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)	CAS	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)	<u> </u>	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场合,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场合,可显示·设定时间比例周期 1(Cy)。但时间比例单位1(CyU) 为 0 以外的场合,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场合,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场合,可显示·设定时间比例周期 2(Cy2)。但时间比例 单位 2(CyU2) 为 0 以外的场合,就不能显示·设定时间比例周期 2(Cy2)。
- 控制输出 1 为继电器输出的场合,时间比例周期 1(Cy) 的初始值为 10, 其它的场合为 2。
- 控制输出 1 点型的场合,时间比例周期 2(Cy2) 的初始值为 10, 其它的场合为 2。

- 时间比例动作种类 (tP.ty) 的设定对 MV1、MV2 両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 ×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(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
控制输出 1 动作种类 (DO 库)	ok III	0:缺省输出 1:MV1	0	多功能
控制输出 2 动作种类 (DO 库)	ob 8.1	2 : MV2 3 : 运算 1 ((A and B)or (C and D)) 4 : 运算 2 ((A or B) and (C or D))	0	
事件输出 1 动作种类 (DO 库)	Eu 1.1	5 : 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	
事件输出 2 动作种类 (DO 库)	Eu 2.1		0	
事件输出 3 动作种类 (DO 库)	Eu 3.1		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。

or 运算
OFF and OFF = OFF
OFF and ON = OFF
ON and OFF = OFF
ON and ON = ON
ON or OFF = 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(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)	ob 1.8	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)	ob 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 9: 内部事件 8	0	
控制输出 1 输出分配 D (DO 分配库)	ot 1.5	9 . 內部事件 6 10 ~ 13 : 未定义 14 :MV1 15 :MV2	0	
控制输出 2 输出分配 A (DO 分配库)	ob 2.2	16~17:未定义 18:DI1 19:DI2	15	
控制输出 2 输出分配 B (DO 分配库)	ot 2.3	20 :DI3 21 :DI4 22 ~ 25 : 未定义	0	
控制输出 2 输出分配 C (DO 分配库)	ot 2.4	26: 内部接点 1 27: 内部接点 2 28: 内部接点 3	0	
控制输出 2 输出分配 D (DO 分配库)	ot 8.5	29: 内部接点 4 30: 内部接点 5 31 ~ 33: 未定义	0	
事件输出 1 输出分配 A (DO 分配库)	Eu 1.2	34 : 通讯 DI1 35 : 通讯 DI2 36 : 通讯 DI3	2	
事件输出 1 输出分配 B (DO 分配库)	Eu 1.3	37 : 通讯 DI4 38 :MANUAL 模式 39 :READY 模式	0	
事件输出 1 输出分配 C (DO 分配库)	Eu 1.4	40 :RSP 模式 41 :AT 启动中 42 :SP 斜坡中	0	
事件输出 1 输出分配 D (DO 分配库)	Eu 1.5	43 : 未定义 44 : 有报警 (RLO I~RL99) 45 : 有 PV 报警 (RLO I~RL03)	0	
事件输出 2 输出分配 A (DO 分配库)	Eu 2.2	46 : 未定义 47 :[mode] 键按下状态 48 : 事件输出 1 状态	3	
事件输出 2 输出分配 B (DO 分配库)	Eu 2.3	49 : 控制输出 1 状态	0	
事件输出 2 输出分配 C (DO 分配库)	Eu 2.4		0	

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)	Eu2.5	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)	Eu3.3		0	
事件输出 3 输出分配 C (DO 分配库)	E.3.4		0	
事件输出 3 输出分配 D (DO 分配库)	Eu3.5		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 \sim 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 \sim 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(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。	0000	多功能
控制输出 2 反转 A ~ D (DO 分配库)	ot 2.5	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	0000	
事件输出 1 反转 A ~ D (DO 分配库)	Eu 1.6	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	0000	
事件输出 2 反转 A ~ D (DO 分配库)	Eu 2.8	0 : 不反转	0000	
事件输出 3 反转 A ~ D (DO 分配库)	Eu 3.5	1:反转	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 \sim 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 \sim 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配不能设定为「1:反转」。

事件输出 1:「输出分配 A,B,C,D」(Ev1.2 \sim Ev1.5) 之一设定为「48: 事件输 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(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
控制输出 1 反转 (DO 分配库)	ok 1.7	0 : 不反转 1 : 反转	0	多功能
控制输出 2 反转 (DO 分配库)	o\$2.7		0	
事件输出 1 反转 (DO 分配库)	Eu 1.7		0	
事件输出 2 反转 (DO 分配库)	Eu2.7		0	
事件输出 3 反转 (DO 分配库)	E03.7		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 $1 \sim 4$ 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

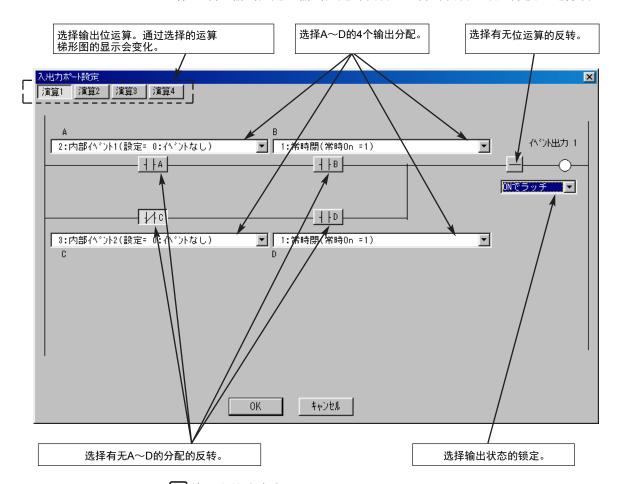
对输出 ON 状态·输出 OFF 状态的锁定进行设定。

项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
控制输出 1 锁定 (DO 分配库)	ob 1.8	0 : 无 1 : 有 (ON 时锁定)	0	多功能
控制输出 2 锁定 (DO 分配库)	ot 2.8	2:有 (OFF 时锁定、电源投入初始化时除外	0	
事件输出 1 锁定 (DO 分配库)	Eu 1.8		0	
事件输出 2 锁定 (DO 分配库)	Eu 2.8		0	
事件输出 3 锁定 (DO 分配库)	Eu 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 \sim 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 分配的设定

智能编程软件包 SLP-C35 设定 [DO 分配] 时,通过菜单按 [编集 (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。

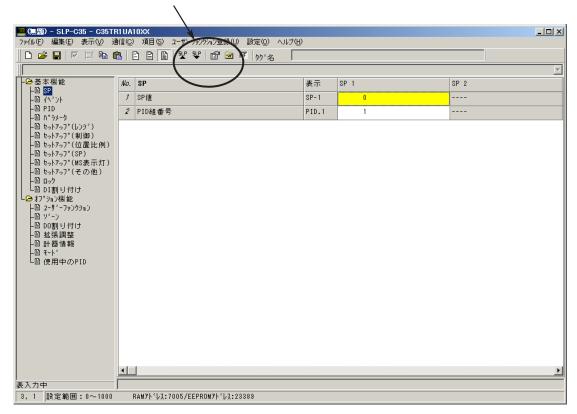
- 点击输入输出端口设定图标 🖾
- 鼠标右点击输入位运算的设定
- 按 [Ctrl] + [P] 键

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

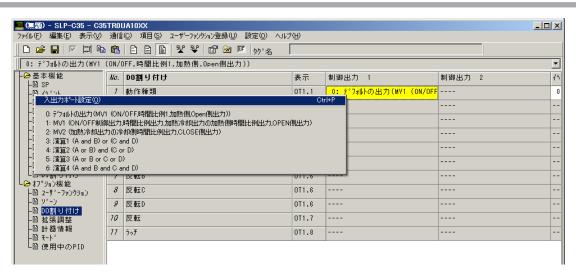
使用智能编程软件包 SLP-C35 的设定例如下。 使用分配功能的场合,首先把显示置为「多功能设定」。



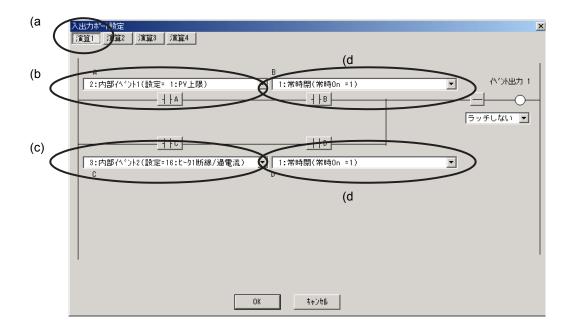
● 例 1 OR 输出加热器断线与 PV 上限警

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

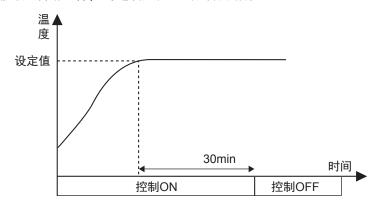
- ① 选择 [基本功能] → [事件], 请把 [内部事件 1] 设定为 [1:PV 上限]。
- ② 同样,请把[内部事件2]设定为[16:加热器断线·过电流]。
- ③ 选择 [可选功能] → [DO 分配], 右点击 [事件输出 1] 的动作种类, 选择输入输出端口设定。



- 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

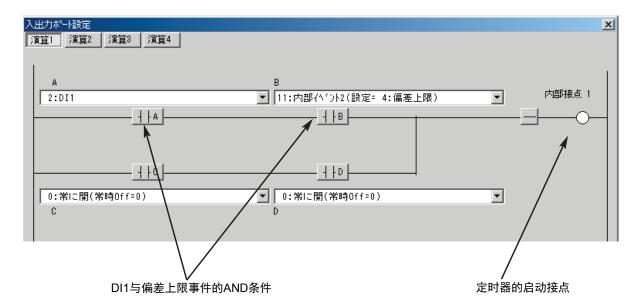
DI 分配	显示	内部接点 1	内部接点 2
动作种类	Dlx.1	17:定时器停止/启动	7:RUN/READY 切换
输入位运算	Dlx.2	1 : 运算 1(A and B)or (C and D)	1 : 运算 1(A and B)or (C and D)
输入分配 A	Dlx.3	2 :DI1	2 :DI1
输入分配 B	Dlx.4	11 : 内部事件 2 (设定 =4 : 偏差上限)	10:内部事件1 (设定=32:定时器(状态))
输入分配 C	Dlx.5	0 : 常开 (常 Off=0)	0 : 常开 (常 Off=0)
输入分配 D	Dlx.6	0 : 常开 (常 Off=0)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

显示栏中的 x 处输入内部事件编号。

◆设定的要点

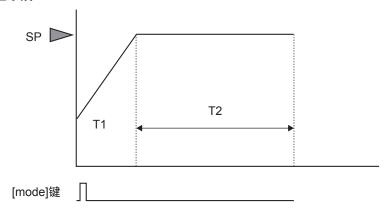
DI1 与温度到达 (内部事件 2: 偏差上限)的 AND 作为定时器启动条件。 DI1的A接点与定时器的B接点的AND作为模式 (RUN/READY) 切换的条件, 但由于当接点 ON 时模式为 READY,所以使内部接点 2 在最终阶段反转。

DI 分配 (内部接点 1):输入输出端口的设定



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	Dlx.1	7:RUN/READY 切换	17:定时器停止/启动
输入位运算	Dlx.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	Dlx.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	Dlx.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	Dlx.5	0:常开(常Off=0)	18 :COM DI1
输入分配 D	Dlx.6	0: 常开 (常 Off=0)	11:内部事件 2(设定 = 32:定时器(状态))
反转 A	Dlx.7	0:不反转	0:不反转
反转 B	Dlx.7	1: 反转	1: 反转
反转 C	Dlx.7	0:不反转	0:不反转
反转 D	Dlx.7	0:不反转	0:不反转
反转	Dlx.8	1: 反转	0:不反转
内部事件编号指定	Dlx.9		2

◆ 其它

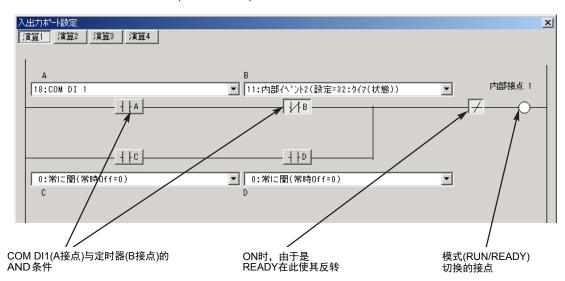
C72「[mode] 键功能」 : 7(COM DI1 切换)

SP 斜坡上升斜率、下降斜率 : 任意值

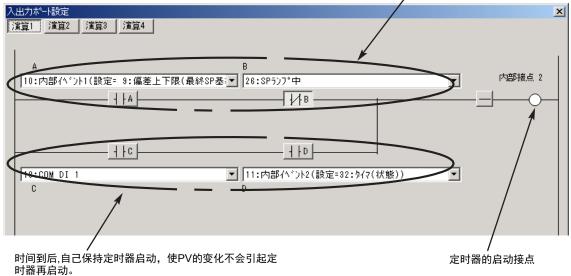
◆ 设定要点

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



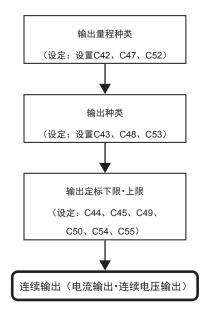
G.SOAK的条件(斜坡结束,进入最终SP的偏差内)



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)	[42	1:4~20mA 2:0~20mA	1	简单、 标准、
控制输出 2 量程 (设置库)	[47	_ 连续电压的场合	1	多功能
辅助输出 量程 (设置库)	C 58	1:1 \sim 5V 2:0 \sim 5V 3:0 \sim 10V	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)	[43	0:MV(操作量) 1:加热 MV(加热冷却控制用)	0	简单、 标准、
控制输出 2 种类 (设置库)	[48	2: 冷却 MV(加热冷却控制用) 3: PV	3	多功能
辅助输出 种类 (设置库)	£	53	4 : 比率・偏置・濾波前 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	3	

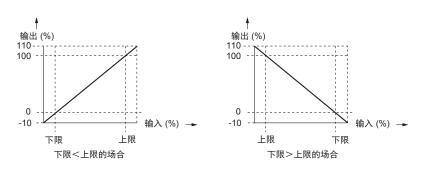
- 控制输出对象为电流输出的场合,可显示:设定。
- 仪表信息库的 ROM 版本 1(*IdO*€) 为「2.04」以前的场合,SP + MV、PV + MV 不可选择。

■ 输出定标下限·上限

可设定电流输出及连续电压输出的输出定标下限·上限。

项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
控制输出 1 定标下限 (设置库)	[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:	0.0	简单、 标准、 多功能
控制输出 1 定标上限 (设置库)		45	制出种类= 3 ~ 6 时, 与 PV 相同(C等)输出种类= 7 ~ 8 时, A(电流值)	100.0	
控制输出 2 定标下限 (设置库)	1	식학	输出种类= 9 时,MFB 的 % 量	0	
控制输出 2 定标上限 (设置库)	[50		1000	
辅助输出 定标下限 (设置库)	[54		0	
辅助输出 定标上限 (设置库)	[55		1000	

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



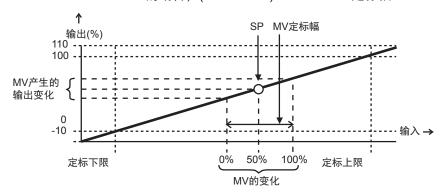
但 $0 \sim 20$ mA 量程的场合,输出为 $0 \sim 110$ %。

■ MV 定标幅

输出种类设定为 $SP + MV \times PV + MV$ 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 定标幅 (设置库)		45	0 ~ 9999 小数点位置及单位与 PV 相同	200	简单、 标准、 多功能
控制输出 2 MV 定标幅 (设置库)	[51		200	
辅助输出 MV 定标幅 (设置库)	[56		200	

- 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。
- 按照输出定标下限·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 × MV 定标幅 + SP
 PV + MV 的场合,(MV 50.0)/100.0 × MV 定标幅 + PV



输出种类为SP+MV的场合

- 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 $0 \sim 100\%$ 变化一起变化的 RSP 幅作为 MV 定标幅设定。
- 仪表信息库的 ROM 版本 1(130€) 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 定标幅。

5 - 12 CT(变流器)输入

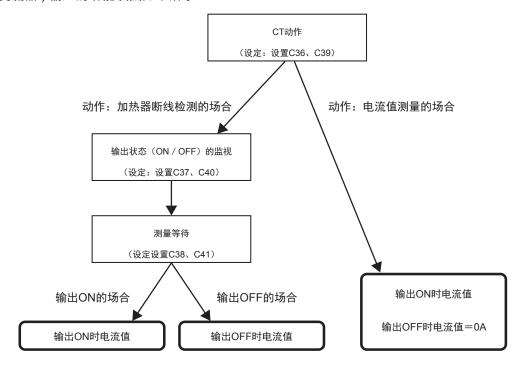
CT 输入有 2 种电流值。

- 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 \sim 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 $3\sim 5s$ 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)	(36	0:加热器断线检测 1:电流值测定	0	简单、 标准、
CT2 动作 (设置库)	[39		0	多机能

- 可选型号带 2 点 CT 输入的场合, 可显示·设定。
- 电流值测量的场合,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 动作为加热器断线检测的场合,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)	E 37	0:控制输出 1 1:控制输出 2	0	简单、 标准、
CT2 监视输出 (设置库)	E 40	2:事件输出1 3:事件输出2 4:事件输出3	0	多功能

• 可选型号带 2 点 CT 输入、CT 动作设定为加热器断线检测的场合,可显示 · 设定。

■ CT 测量等待时间

CT 动作为加热器断线检测的场合,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)	£ 38	$30\sim300~\mathrm{ms}$	30ms	简单、 标准、
CT2 测定等待时间 (设置库)	[41		30ms	多功能

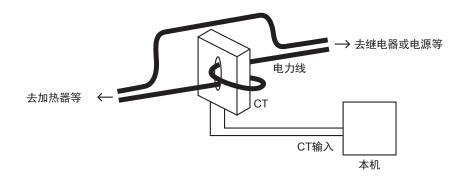
- 可选型号带 2 点 CT 输入、CT 动作设定为加热器断线检测的场合,可显示、设定。
- 监视的输出产生 ON/OFF 变化后,测定等待时间一过就开始电流值的测量,再经过 100ms 后,电流值测量完成。

■ 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)	6 90	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)	[9]	0:1次1~6:次数	1	
CT2 匝数 (设置库)	E 98	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)	(93	0:1次 1~6:次数	1	

- 可选型号带 2 点 CT 输入的场合,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 匝的场合请设定为「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 (**原**公)。 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	100 匝	400 匝	800 匝	1600 匝	4000 匝
贯通次数					
1 次	0.0 ~ 8.7A	0.0 ~ 35.0A	0.0 ~ 70.0A	0.0 ~ 140.0A	0.0 ~ 350.0A
	(0.1 ~ 6.2A)	(0.2 ~ 25.0A)	(0.4 ~ 50.0A)	(0.8 ~ 100.0A)	(2.0 ~ 250.0A)
2次	0.0 ~ 4.3A	0.0 ~ 17.5A	0.0 ~ 35.0A	0.0 ~ 70.0A	0.0 ∼ 175.0A
	(0.1 ~ 3.1A)	(0.1 ~ 12.5A)	(0.2 ~ 25.0A)	(0.4 ~ 50.0A)	(1.0 ∼ 125.0A)
6次	0.0 ~ 1.4A	0.0 ~ 5.8A	0.0 ~ 11.6A	0.0 ~ 23.3A	0.0 ~ 58.3A
	(0.1 ~ 1.0A)	(0.1 ~ 4.1A)	(0.1 ~ 8.3A)	(0.2 ~ 16.6A)	(0.4 ~ 41.6A)

- 仪表信息库的 ROM 版本 1(120€) 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(ਫ਼ਿਰਟ) 为「2.04」以前的场合,不显示 CT 输入 异常 报警 (ਫ਼ਿਰਟ)。

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)		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。

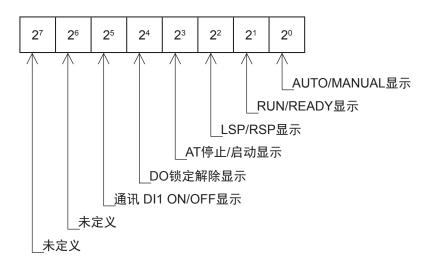
项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
Mode 键功能 (设置库)	<u> </u>	16	0: 无效 1:AUTO/MANUAL 切换 2:RUN/READY 切换 3:AT 停止 / 启动 4:LSP 组切换 5:全 DO 锁定解除 6:LSP/RSP 切换 7:通讯 DI1 切换 8: 无效	0	简单、 标准、 多功能

- 「CtrL: 控制方式」设定为 0(ON/OFF 控制) 的场合, AUTO/MANUAL 的 切换无效。
- 「CtrL: 控制方式」设定为 0(ON/OFF 控制) 的场合或发生 PV 上下限 报警的场合, AT 停止 / 启动无效。
- •「C30:LSP 使用组数」设定为 1 的场合, 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)	Ę		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	多功能



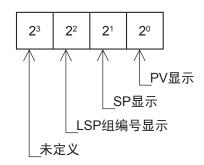
• 使用智能编程软件包 SLP-C35 进行「C73: 模式显示设定」时,不仅可以 用数值设定,也可用位输入设定。

- 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	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。

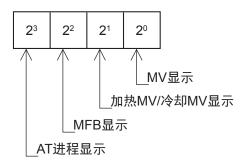
! 使用上的注意事项

• 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)	<u>E</u>	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。

- 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
事件设定值显示设定(设置库)	[77	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

- 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	0	标准、 多功能

• 可选型号有 2 点 CT 输入的场合,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)	[79	0:简单设定 1:标准设定 2:多功能设定		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。

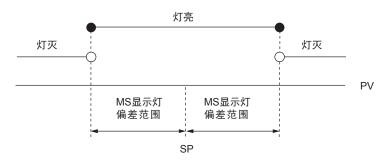
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
LED 监视 (设置库)		0:不使用 1:RS-485 通讯送信时闪烁 2:RS-485 通讯收信时闪烁 3:全 DI 状态的 OR(逻辑和) 4:READY 时闪烁	0	多功能

■ 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。

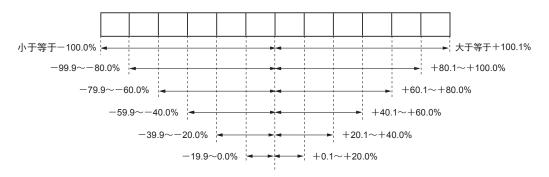
项目(库)	显	示	内 容	初始值	显示级别
MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先) (设置库)	ξ	81	0:常开(常OFF=0) 1:常闭(常ON=1) 2~9:内部事件1~5 10~13:未定义 14:MV1(ON/OFF、时间比例1、加热侧、OPEN侧输出) 15:MV2(时间比例2、冷却侧、CLOSE侧输出) 16~17:未定义 18~21:DI1~DI4 22~25:未定义 26~30:内部接点1~5 31~33:未定义 34~37:通讯DI1~DI4 38:MANUAL 39:READY 40:RSP 41:AT 42:斜坡中 43:未定义 44:报警 45:PV报警 46:未定义 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)	Ε	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) 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		1	多功能
MS 显示灯灯亮状态 (第 3 优先) (设置库)	[85	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。



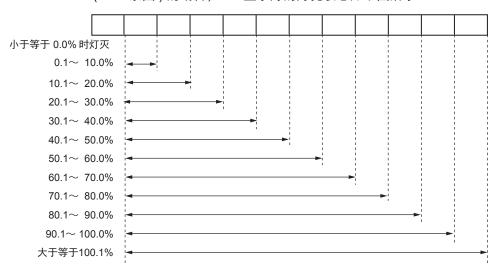
偏差 OK 的灯亮 / 灯灭

• 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为大于等于 1U。设定为 OU 时, MS 显示 灯灯灭。



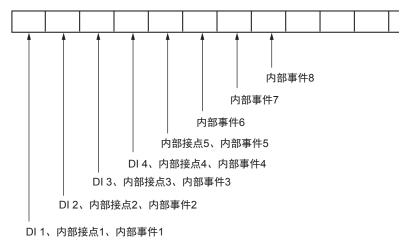
偏差条图的灯亮范围 (相对于MS显示灯偏差范围的偏差=PV-SP的比率)

 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。



MV条图的灯亮范围 (加热MV、冷却MV、MFB也相同)

• 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)	₩F- {	各设定的第 1 显示部的显示上,以下内容是设定例外		标准、 多功能
用户功能定义 2 (用户功能库)	UF - 2	: 未登录 : 使用中 PID 组的比例带 : 使用中 PID 组的积分时间		
用户功能定义 3 (用户功能库)		♂- :使用中 PID 组的微分时间 ┌ € : 使用中 PID 组的手动复位		
用户功能定义 4 (用户功能库)	1/_//	ok : 使用中 PID 组的操作量下限 ok : 使用中 PID 组的操作量上限		
用户功能定义 5 (用户功能库)	UF-5	P		
用户功能定义 6 (用户功能库)	1	oL€ :使用中 PID 组的冷却侧操作量下限 oK€ :使用中 PID 组的冷却侧操作量上限		
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

[∨] 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

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。

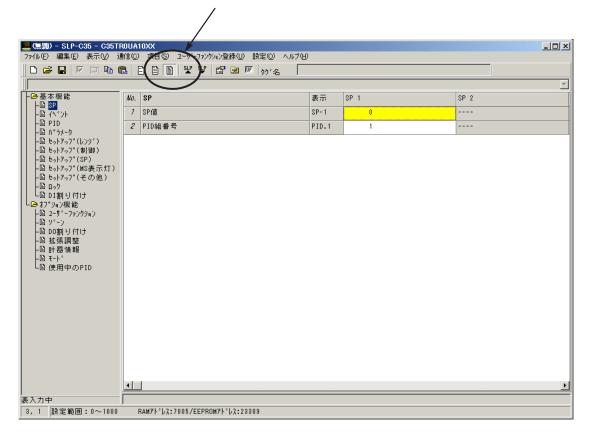
其它的显示条件与通常的设定项目相同。

● 设定用户功能

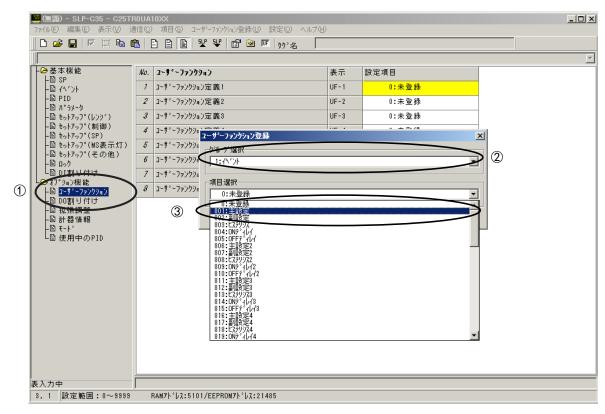
在此对使用智能编程软件包 SLP-C35 的设定例进行说明。登录用户功能后,[para] 键上可登录最多 8 个参数。登录经常使用的功能可方便操作。例如在 UF1 中登录事件 1 的主设定。

1. 从用户功能项目执行的方法

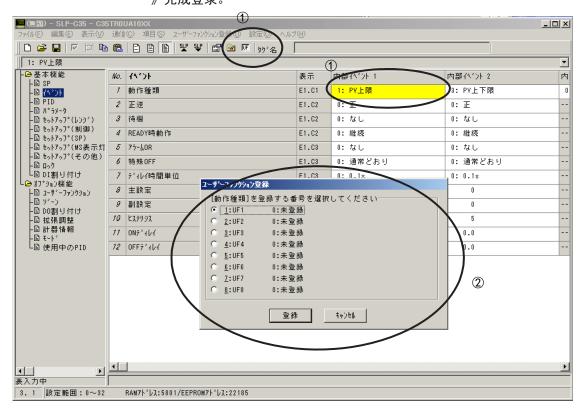
使用该功能的场合,首先把显示设置为「标准设定」或「多功能设定」。



- 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场合 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)	LGL	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)	[.Lo[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)	1.10[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)。
- •由密码施加锁定后,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
设置	小数点位置
SP	RSP
模式	AUTO/MANUAL模式切换
	RUN/READY模式切换
	LSP/RSP 模式切换
	AT 停止 / 启动切换
	所有 DO 锁定解除
运行显示	PV
	SP(目标值)
	LSP 组选择
	运行中的 PID 组
	MV(操作量)
	加热 MV(操作量)
	冷却 MV(操作量)
	MFB(马达开度反馈)
	AT 进程

库	参数项目
运行显示	CT(变流器) 输入 1 电流值
	CT(变流器) 输入 2 电流值
	定时器剩余时间 1
	定时器剩余时间 2
	定时器剩余时间 3
	定时器剩余时间 4
	定时器剩余时间 5
	定时器剩余时间 6
	定时器剩余时间 7
	定时器剩余时间 8
	步运行编号
	步运行剩余时间
	步运行剩余时间(秒)
	使用中的 LSP 值
	比率 / 偏置 / 滤波前 PV
	比率 / 偏置 / 滤波前 RSP
状态	输入报警状态

■ 密码

可通过密码禁止键锁定、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
密码表示 (锁定库)	PR55	0 ~ 15 5 : 密码 1A ~ 2B 显示	0 (电源 ON 时为 0)	简单、 标准、
密码 1A (锁定库)	P5 IR	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	多功能
密码 2A (锁定库)	PS 28	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	
密码 1B (锁定库)	P5 %	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	
密码 2B (锁定库)	P5 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)。
- •施加密码锁定后,显示及设定(变更)均不可。
- 当「密码显示:PASS」为 5 且 2 组的密码 (1A 与 1B、2A 与 2B) 一致的场合,可显示设定「密码 1A:PS1A」、「密码 2A:PS2A」。
- •「密码显示:PASS」为 5 的场合,可显示·设定「密码 1B:PS1b」、「密码 2B:PS2b」。
- •「密码 1A:PS1A」中设定的值将自动设定到「密码 1B:PS1b」中。
- •「密码 2A:PS2A」中设定的值将自动设定到「密码 2B:PS2b」中。

- 在设定密码 1A \sim 2B 前,先决定作为密码的二个 16 进制数,并作记录以防忘记。
- •「PASS」项目通过限制密码 $1A\sim 2B$ 的显示条件,防止误设密码。
- 密码 1A、2A 中设定了作为密码的值后,如果把别的值设定到密码 1B、2B 中时,将不能显示密码 1A、2A,不能变更键锁定、通讯锁定、编程器锁定。这被称为密码锁定状态。
- 因键锁定而不能变更的设定,在密码锁定状态下,将不能显示。
- 如果不能解除密码锁定的场合,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,可以解除密码锁定。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

- 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

• 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 (5-111 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 ≤ 0.0%时,闭侧继电器总为 ON、MV ≥ 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。 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 为小于等于 0.0%或大于等于 100%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) 的场合

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) 的场合

- 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)的场合

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

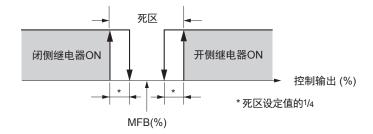
项目(库)	显示	内 容	初始值	显示级别
位置比例控制死区 (设置库)	58	$0.5 \sim 25.0\%$		简单、 标准、多功能

• 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)	E 80	0:停止 1:开始		简单、 标准、多功 能

- •「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. 终止调整的场合,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 或大于等于 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。

- 在位置比例控制自动调整中,仪表电源切断的场合,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。

正方向接线 本机 (13) (14) (15) (7) (8) (9) AC24V (2) (3) (1) (Y) (1) Ġ CW CCW CW CCW 马达

逆方向接线 本机 (13) (14) (15) 7 9 AC24V (2) (3) (1) Ġ CW CCW CW CCW

CW: Clock Wise(顺时针方向, へ)

CCW: Counter Clock Wise(逆时针方向,)

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 ↓	ot2	从 2000 → 1500 减少 并稳定		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
CR.oP	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	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,
CŘ.oP	ot1	从 1500 → 3500 増加并稳定	CCW	则马达的 1、2 端子为逆方向接线

● 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	ot2	増加并稳定	CCW	AT10	G⇔Y逆
↓ (R.oP	ot1	减少并稳定	CW		
CR.CL	ot2	减少并稳定	CCW	无	T⇔G逆
↓ CR.oP	ot1	増加并稳定	cw	但 MFB 值与马 达开度不符)	
CR.CL	ot2	减少或增加不明确	CCW	ALIO 或无	T⇔Y逆
↓ [R.oP	ot1	(全闭或全开前,马 达的动作切换)	CW		
CR.CL	ot2	増加并稳定	CW	ALIO	1 ⇔ 2 逆
↓ (A.oP	ot1	减少并稳定	CCW		
CR.CL	ot2	増加并稳定	CW	ALIO	1⇔2逆
↓ CR.oP	ot1	减少并稳定	CCW		T⇔G逆
CR.CL	ot2	减少或增加不明确	CW	<i>RLIO</i> 或无	1 ⇔ 2 逆 T ⇔ Y 逆
CR.oP	ot1	(全闭或全开前,马 达的动作切换)	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)	E 51	0~9999	1000	简单、 标准、
位置比例全开调整值 (设置库)	E 52	0~9999	3000	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)的场合,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 (5-111 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)	£ 83	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)的场合,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

貸■位置比例控制自动调整 (5-111 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)的场合,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。
£5P((显示例) 第2显示:LSP	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 组编号对応的 LSP 设定值。由 PV/SP 值显示设定(C74)可选择有无显示。
54.1 -(显示例) 第2显示:步剩 余时间	步編号・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	I	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
HEAL	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
Cook	冷却 MV(操作量)		_	0	由操作量显示设定 (C75) 可选择有无显示
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 闪烁表示	_	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 <i>路</i> (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。
()	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。
CE2	CT(变流器) 输入 2 电流值	不可设定	_	0	由 CT 电流值显示设定 (C78) 可选择有无显示。
El	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	0	0	根据内部事件的种类,显 示必要的设定。
E 1.5b	内部事件 1 副设定	— 1999 ~+ 9999U: 下记以外的 场合 0 ~ 9999U: 设定值为絶对值的场合 — 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。

显示	项 目	内容	初始值	显示级别	备注
£1	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「 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
E8.5b	内部事件 2 副设定	一 1999 ~+ 9999U: 下记以外的 场合 0 ~ 9999U: 设定值为絶对值的场合 - 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
£2	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「 OFF 延迟时,最右位显示L
<i>E3</i>	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
E3.5b	内部事件3副设定	- 1999 ~ + 9999U: 下记以外的 场合 0 ~ 9999U: 设定值为絶对值的场合 - 199.9 ~ + 999.9%:MV 的场合	0	0	必妄的成定 由事件设定值显示设定 (C76) 可选择有无显示
£3	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「 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: ñodE

显示	项目	内 容	初始	显示级别	备 注
Яñ	AUTO/MANUAL 模式切换	Auto:AUTO(自动) 楨 Man:MANUAL(手动		0	控制方式为 ON/OFF 控制以外 (CtrL ≠ 0) 的场合、显示由模式显示设定 (C73) 可选择有无显示
,,-	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
<u> </u> ,-	LSP/RSP 模式切换	LSP : LSP 模式 rSP : RSP 模式	LSP	0	型号有 RSP 的场合,可显示 由模式显示设定 (C73),可选择有无显示
RE	AT 停止 / 启动切换	AtoF:AT 停止 At.on:AT 启动	AT 停止		控制方式为 ON/OFF 控制以外 (CtrL ≠ 0) 的场合、显示由模式显示设定 (C73) 可选择有无显示
do.LE	所有 DO 锁定解除	Lt.on:锁定继续 Lt.oF:锁定解除	锁定 继续		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
[.d/}	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:*§P*

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备注
r5P	RSP	不可设定	_	0	可选择型号有 RSP 的场合, 显示
Pld.r	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)、か且不使用区域 PID(C24=0) 的场合,显示
5P-1	LSP1 组的 SP	SP 限幅下限 (C07) ~ SP 限幅上限 (C08)	0	0	
P) d.1	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) 的场合,显示
rāP.1	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 的场合,显示
₽ ñ.l	时间 (LSP1 用)	0.0 ~ 999.9 (步运行时间单位为 0.1s 的场合) 0 ~ 9999(步运行时间单位为 1s 或 1min 的场合)	0	1	SP 斜坡种类 (C31) 位 2 以上 的场合,显示
5P-2	LSP2 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 2 以
Pl d.2	PID 组编号 (LSP2 用)		1	1	上且与 LSP1 组相同条件的
r58.8	斜率 (LSP2 用)		0	1	场合,显示
Bi ñ. ê	时间 (LSP2 用)		0	1	
5P-3	LSP3 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 3 以
Pt d.3	PID 组编号 (LSP3) 用)		1	1	上且与 LSP1 组相同的条件
r ñP.3	斜率 (LSP3 用)		0	1	的场合,显示
Bi ñ.3	时间 (LSP3 用)		0	1	
5P-4	LSP4 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 4 以
Pl 6.4	PID 组编号 (LSP4 用)		1	1	上且与 LSP1 组相同的条件
r58.4	斜率 (LSP4 用)		0	1	的场合,显示
E1 5.4	时间 (LSP4 用)		0	1	
59-5	LSP5 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 5 以
Pl d.5	PID 组编号 (LSP5 用)		1	1	上且与 LSP1 组相同的条件
rňP.5	斜率 (LSP5 用)		0	1	的场合,显示
H A.5	时间 (LSP5 用)		0	1	
5P-8	LSP6 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 6 以
Pl d.5	PID 组编号 (LSP6 用)		1	1	上且与 LSP1 组相同的条件
rňP.6	斜率 (LSP6 用)		0	1	的场合,显示
ti ñ.6	时间 (LSP6 用)	1	0	1	
59-7	LSP7 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 7 以
Pl d.7	PID 组编号 (LSP7 用)	1	1	1	上且与 LSP1 组相同的条件
rňP.7	斜率 (LSP7 用)		0	1	的场合,显示
# ñ.7	时间 (LSP7 用)		0	1	
5P-8	LSP8 组的 SP	与 LSP1 组相同	0	0	LSP 使用组数 (C30) 为 8 且
Pl d.8	PID 组编号 (LSP8 用)		1	1	与 LSP1 组相同的条件的场
าก2.8 กกั₽.8	斜率 (LSP8 用)		0	1	合,显示
₽ ñ.8	时间 (LSP8 用)		0	1	

■ 事件库 库选择: **٤**↓

显示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备注
E (内部事件 1 主设定	- 1999 ~+ 9999 小数点位置按内部事件动作种	0	0	由内部事件 1 动作种类 (E1.C1) 显示必要的设定
E 1.56	内部事件 1 副设定	类变化 一部份的动作种类为 0 ~ 9999	0	0	
E I.HY	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	
Elion	内部事件 1 ON 延迟	0.0 ~ 999.9(延迟时间单位为 0.1S 的场合)	0	2	
E l.oF	内部事件 1 OFF 延迟	0 ~ 9999(延迟时间单位 0.1S 为 以外的场合)	0	2	
E 2	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
E 2.5b	内部事件 2 副设定		0	0	(E2.C1) 显示必要的设定
E 2.HY	内部事件 2 回差		5	0	
E 2.on	内部事件 2 ON 延迟		0	2	
E 2.oF	内部事件 2 OFF 延迟		0	2	
E 3	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
E 3.5b	内部事件 3 副设定		0	0	(E3.C1) 显示必要的设定
E 3.89	内部事件 3 回差		5	0	
E 3.on	内部事件 3 ON 延迟		0	2	
E 3.oF	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
E 4.56	内部事件 4 副设定		0	0	(E4.C1) 显示必要的设定
E 4.83	内部事件 4 回差		5	0	
E4.on	内部事件 4 ON 延迟		0	2	
E 4.oF	内部事件 4 OFF 延迟		0	2	
E 5	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
E 5.5b	内部事件 5 副设定		0	0	(E5.C1) 显示必要的设定
E 5.HY	内部事件 5 回差		5	0	
E 5.on	内部事件 5 ON 延迟		0	2	
E 5.0F	内部事件 5 OFF 延迟		0	2	

显示	项 目	内容	初始值	显示级别	备注
<i>E</i> 6	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
£6.5b	内部事件 6 副设定		0	0	(E6.C1) 显示必要的设定
E5.H4	内部事件 6 回差		5	0	
E6.on	内部事件 6 ON 延迟		0	2	
£6.0F	内部事件 6 OFF 延迟		0	2	
ET	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
E7.56	内部事件 7 副设定		0	0	(E7.C1) 显示必要的设定
E7.89	内部事件 7 回差		5	0	
Elion	内部事件 7 ON 延迟		0	2	
EloF	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
£8.5b	内部事件 8 副设定		0	0	(E8.C1) 显示必要的设定
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 : *Pld*

	年: <i> </i>		2m21.14		5 32
显示	项 目	内容	初始值	显示 级别	备 注
P-1	比例带 (PID1 组)	$0.1 \sim 999.9\%$	5.0	0	控制方式为 ON/OFF 控制以
}-{	积分时间 (PID1 组)	0 ~ 9999s(0 时无积分动作)	120	0	外 (CtrL ≠ 0) 的场合,显示
<u> </u>	微分时间 (PID1 组)	0 ~ 9999s(0 时无微分动作)	30	0	
rE-1	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 \neq 0),同一 PID 组的积分时间= 0 的场合,显示
oL-1	操作量下限 (PID1 组)	− 10.0 ~+ 110.0%	0.0	1	控制方式为 ON/OFF 控制以
oH-l	操作量上限 (PID1 组)	− 10.0 ~+ 110.0%	100.0	1	外 (CtrL ≠ 0) 的场合,显示
P-85	冷却侧比例带 (PID1 组)	0.1 ~ 999.9%	5.0	0	使用的控制方式为 ON/ OFF 控制以外 (CtrL ≠ 0)
} - %	冷却侧积分时间 (PID1 组)	0 ~ 9999s(0 时无积分动作)	120	0	(C26=1) 的场合,显示
d- 15	冷却侧微分时间 (PID1 组)	0 ~ 9999s(0 时无微分动作)	30	0	(,, _ ;
ol. 11	冷却侧操作量下限 (PID1 组)	— 10.0 ∼+ 110.0%	0.0	1	
oH. K	冷却侧操作量上限 (PID1 组)	— 10.0 ∼+ 110.0%	100.0	1	
P-2	比例带 (PID2 组)	与 PID1 组相同	5.0	0	与 PID1 组相同
1-2	积分时间 (PID2 组)		120	0	
d-2	微分时间 (PID2 组)		30	0	
-8-8	手动复位 (PID2 组)		50.0	0	
oL-8	操作量下限 (PID2 组)		0.0	1	
oH-2	操作量上限 (PID2 组)		100.0	1	
P-20	冷却侧比例带 (PID2 组)		5.0	0	
1-20	冷却侧积分时间 (PID2 组)		120	0	
d-80	冷却侧微分时间 (PID2 组)		30	0	
oL.EE	冷却侧操作量下限 (PID2 组)		0.0	1	
oH.20	冷却侧操作量上限 (PID2 组)		100.0	1	
P-3	比例带 (PID3 组)	与 PID1 组相同	5.0	0	与 PID1 组相同
1-3	积分时间 (PID3 组)		120	0	
d-3	微分时间 (PID3 组)		30	0	
-6-3	手动复位 (PID3 组)		50.0	0	
oL-3	操作量下限 (PID3 组)		0.0	1	
oH-3	操作量上限 (PID3 组)		100.0	1	
P-30	冷却侧比例带 (PID3 组)		5.0	0	
1-30	冷却侧积分时间 (PID3 组)		120	0	
d-3(冷却侧微分时间 (PID3 组)		30	0	
oL.30	冷却侧操作量下限 (PID3 组)		0.0	1	
oH.3C	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。

	D		rå.	÷π±/. /÷		ka 🕮
显示	项 目	内	容	初始值	显示 级别	备 注
P-4	L 比例带 (PID4 组)	与 PID1 组相同		5.0	0	与 PID1 组相同
1-4	积分时间 (PID4 组)			120	0	
ø-4	微分时间 (PID4 组)			30	0	
r E - 4	手动复位 (PID4 组)			50.0	0	
	操作量下限 (PID4 组)			0.0	1	
	操作量上限 (PID4 组)			100.0	1	
P-40	冷却侧比例带 (PID4 组)			5.0	0	
	冷却侧积分时间 (PID4 组)			120	0	
d-40	冷却侧微分时间 (PID4 组)			30	0	
0L.4E	冷却侧操作量下限 (PID4 组)			0.0	1	
oH.40	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	与 PID1 组相同
1-5	积分时间 (PID5 组)			120	0	
ø-5	微分时间 (PID5 组)			30	0	
rE-5	手动复位 (PID5 组)			50.0	0	
04-5	操作量下限 (PID5 组)			0.0	1	
	操作量上限 (PID5 组)			100.0	1	
P-50	冷却侧比例带 (PID5 组)			5.0	0	
	冷却侧积分时间 (PID5 组)			120	0	
	冷却侧微分时间 (PID5 组)			30	0	
oL.50	冷却侧操作量下限 (PID5 组)			0.0	1	
	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	与 PID1 组相同
7-6	积分时间 (PID6 组)			120	0	
d-6	微分时间 (PID6 组)			30	0	
	手动复位 (PID6 组)			50.0	0	
	操作量下限 (PID6 组)			0.0	1	
	操作量上限 (PID6 组)			100.0	1	
	冷却侧比例带 (PID6 组)			5.0	0	
	冷却侧积分时间 (PID6)			120	0	
	冷却侧微分时间 (PID6 组)			30	0	
	冷却侧操作量下限 (PID6 组)			0.0	1	
oH.60	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	与 PID1 组相同
1-7	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	
	操作量下限 (PID7 组)			0.0	1	
	操作量上限 (PID7组)			100.0	1	
)-7 <u>[</u>	冷却侧比例带 (PID7组)			5.0	0	
	冷却侧积分时间 (PID7组)			120	0	
	冷却侧微分时间 (PID7 组) 冷却侧操作量下限 (PID7 组)			0.0	0 1	-
	冷却侧操作量下限 (PID7 组) 冷却侧操作量上限 (PID7 组)			100.0	1	
07.17.10	/マムド 別末 ・里土 X(「IU/ 组			100.0	'	(工五体)

显示	项目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
P-8	比例带 (PID8 组)	与 PID1 组相同	5.0	0	与 PID1 组相同
7-8	积分时间 (PID8 组)		120	0	
ø-8	微分时间 (PID8 组)		30	0	
r E - 8	手动复位 (PID8 组)		50.0	0	
04-8	操作量下限 (PID8 组)		0.0	1	
oH-8	操作量上限 (PID8 组)		100.0	1	
P-8(冷却侧比例带 (PID8 组)		5.0	0	
1-85	冷却侧积分时间 (PID8 组)		120	0	
d-80	冷却侧微分时间 (PID8 组)		30	0	
oL.80	冷却侧操作量下限 (PID8 组)		0.0	1	
oH.80	冷却侧操作量上限 (PID8 组)		100.0	1	

■ 参数库

库选择:*PR-R*

显示	项目	内 容	初始值	显示 级别	备注
Ebrl	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
At.ol	AT 时操作量下限	— 10.0 ~+ 110.0%	0.0	0	控制方式为 ON/OFF 控制
At.oX	AT 时操作量上限	- 10.0 ~+ 110.0%	100.0	0	以外 (CtrL ≠ 0) 的场合、 显示
olle F	ON/OFF 控制差动	0 ∼ 9999U	5	0	控制方式为 ON/OFF 控制
oFF5	ON/OFF 控制动作点偏移量	− 1999 ~+ 9999U	0	2	(CtrL = 0) 的场合、显示
FL	PV 滤波	0.0 ∼ 120.0s	0.0	0	
rβ	PV 比率	$0.001 \sim 9.999$	1.000	1	
<u>5</u> ;	PV 偏置	− 1999 ∼+ 9999U	0	0	
FLE	RSP 滤波	0.0 ∼ 120.0s	0.0	1	型号有 RSP 的场合,显
r#2	RSP 比率	$0.001 \sim 9.999$	1.000	1	示
<i>618</i>	RSP 偏置	− 1999 ~+ 9999U	0	1	
<u> </u>	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
C	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、事件输出不连制输出,事件输出有关的场合,显常出的场合,时间比例周期 1的初始值为 10, 其它场合为 2
เลกร	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
CAS	时间比例周期 2(MV2 用)	5 ~ 120s(MV2 的输出对象含继电器输出的场合) 1 ~ 120s(MV2 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场合,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
rP.29	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
ouel	操作量变化限幅	0.0:无限幅 0.1 ~ 999.9%/s	0.0		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
SPU	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
SPd	SP 斜坡下降斜率		0.0		SP 斜坡种类为标准 (C31=0) 的场合 , 显示

■ 扩展调整库

库选择: €₺

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
AE.EY	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
JF.bd	JF 整定幅	0.00 ~ 10.00	0.30	2	始期值为 1.00。
5P.19	SP 滞后常数	0.0 ~ 999.9	0.0	2	
At-P	AT 时比例带调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00	2	
AE-;	AT 时积分时间调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00	2	
Ak-d	AT 时微分时间调整系数	0.00 ~ 99.99	1.00 或 0.00	2	
(Er.A	控制算法	0 :PID(旧型 PID) 1 :Ra-PID(高性能型 PID)	0	1	
dF.ou	JF(Just-Fitter) 超调 抑制系数	0~100	0	1	

■ 区域库

库选择 : ∂on€

显示	项目	内 容	初始值	显示 级别	备注
∂n-1	区域 1	− 1999 ∼+ 9999U	9999U	2	使用区域 PID 动作选择
2n-2	区域 2		9999U	2	(C24 ≠ 0) 的场合,显示
2n-3	区域 3		9999U	2	
2n-4	区域 4		9999U	2	
2n-5	区域 5		9999U	2	
2n-8	区域 6		9999U	2	
2n-7	区域 7		9999U	2	
∂n.dF	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:56UP

显	示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
7	01	PV 量程种类	热电偶的量程: $1\sim26$ 热电阻的量程: $41\sim68$ 直流电压 / 直流电流的量程: $81\sim84$ 、 $86\sim90$	88	0	详见 PV 输入量程表 (5-2 页)
[90	温度单位	0 : 摄氏 (℃) 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
7,1	SY	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
<u>. </u>	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,一 1999 ~+ 9999		0	
<u> </u>	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,一 1999 ~+ 9999		0	
<u></u>	07	SP 限幅下限	PV 量程下限~ PV 量程上限	0	1	
<u></u>	80	SP 限幅上限		1000	1	
[89	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
<u> </u>	10	RSP 量程种类	$0: 4 \sim 20 \text{mA}$ $1: 0 \sim 20 \text{mA}$ $2: 0 \sim 5 \text{V}$ $3: 1 \sim 5 \text{V}$ $4: 0 \sim 10 \text{V}$	0	0	型号有 RSP 的场合,显示
~	11	RSP 量程下限	− 1999 ~+ 9999U	0	0	
<u></u>	12	RSP 量程上限	− 1999 ~+ 9999U	1000	0	
[94	控制动作 (正逆)	0:逆动作(加热控制) 1:正动作(冷却控制)	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	
[15	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	

	_			2711 1±		
显	示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备注
[[18	READY 时操作量(冷却侧)		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	MANUAL 变更时动作	0 : 无扰 1 : 预置	0.0、 或 50.0	1	控制方式为 ON/OFF 控制以 外 (CtRL ≠ 0) 的场合、显示 电源投入时为 MANUAL 模式
[20	预置 MANUAL 值	(电源 ON 时为手动模式时也使用)	0	2	的场合,预置的 MANUAL 值 (C20) 为操作量 (MV)。
[21	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的 SP值时)	0.0、 或 50.0	2	
[88	PID 运算初始操作量	− 10.0 ~+ 110.0%	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	
7	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		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	
						(玉古徳)

显	示	项 目	内 容	初始值	显示级别	备注
[38	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 点变流器输入的场合,显示
٤	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) 的场合,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 点变流器输入的场合,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) 的场合,显示
[41	CT2 测量等待时间	30 ∼ 300ms	30	0	
5	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
(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・濾波前 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	置相同。 控制输出 1 种类与 MV 关连的 场合,定标下限·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)。

! 使用上的注意事项

- 仪表信息库的 ROM 版本 1(1602) 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(1202) 为「2.04」以前的场合,「控制输出 1 MV 定标幅」、「控制输出 2 MV 定标幅」、「辅助输出种类 MV 定标幅」的项目不可显示·设定。

	_ 1		do do	÷π.4/√.1+	-	タ ふ
显	示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
[1-1-1	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	0.0	0	
[45	控制输出 1 量程上限	1 种类变化)	100.0	0	
[48	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 的场合,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场合,
[48	控制输出 2 种类		3	0	显示小数点位置及单位与控
1	49	控制输出 2 量程下限	- 1999 ~+ 9999(小数点位置及	0	0	制輸出1相同
[50	控制输出 2 量程上限	单位根据控制输出 2 的种类变化)	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 的场合,显示
1	58	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场合,显
[53	辅助输出种类		3	0	示小数点位置及单位与控制
[[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	│输出1相同
[55	辅助输出量程上限	半位依据辅助制工件关变化)	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 的场合,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场 合,显示
1	58	位置比例控制死区	$0.5 \sim 25.0\%$	10.0	0	
[59	位置比例控制长寿命	0:控制性重视 1:电位器寿命重视	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场合, 显示 面板操作的场合,用 disp 键 或 mode 键停止调整从编程 器不能写入
1	51	位置比例全闭调整值	0 ~ 9999	1000	0	型号为位置比例输出的场合, 显示从编程器不能写入
[58	位置比例全开调整值	0~9999	3000	0	业小外细性命个形与人
[63	位置比例全开时间	5.0 ∼ 240.0s	30.0	0	
[54	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 的场合, 显示
[<i>65</i>	机器地址	0~127(0 时无通讯)	0	0	

显	示	项 目		初始值	显示	备注
		, -	., -	1777412	级别	- A
[[<i>6</i> 8	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	
[[58	数据形式 (校验)	0:偶数校验 1:奇数校验 2:无校验	0	0	
[<i>5</i> 9	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	
[711	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	
ξ	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	
Ę	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	

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		
[75	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 通讯收信时闪烁 3 : 全 DI 状态的 OR(逻辑和) 4 :READY 时闪烁	0	2		

Z E	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:股警 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	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 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) 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		
-	85	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		
<u> </u>	87	MS 显示灯偏差范围	0 ~ 9999U	5	2		(下五结)

			,		
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
0 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
[9]	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(130℃) 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: **€**∪€F

显示	项目	内 容	初始值	显示 级别	备注
ELET	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上限限 4:偏展是上限限 6:偏属差上限限(最终 SP基基准) 8:偏偏差上限限(最终 SP基基准) 9:偏后差上限限(最终 SP基基准) 10:SP下上限 11:SP下上限 11:SP下上限 12:SP上限 13:MV上限 14:MV下下内热器器短断路 15:MV上加加热器器短 12:D回路诊断 12:D回路诊断 22:DB路诊断 22:HEADY(状中(记路) 12:D回路诊断 32:READY(状中(状中(状中(状中(状中(状中(状中(状中(状中) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0	0	
E 1.6 2	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(**/♂**0€) 为「2.04」以前的场合,「内部事件 组态 1 动作种类」不可选择「33」。

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
E 1.03	内部事件 1 组态 3 第 1 位 : 报警 OR	从右侧开始 1、2、3、4 位 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	0000	2	
	第 2 位 : 特殊 OFF	0:按通常 1:事件设定值(主)=0的场合、 事件 OFF			
	第3位:延迟时间单位	0 :0.1s 1 :1s 2 :1min			
E 2.61	第 4 位: 未定义 内部事件 2 组态 1	⁰ 与内部事件 1 组态 1 相同	0	0	
	动作种类	 与内部事件 1 组态 2 相同	0000	0	
E 2.C2	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	与内部争件 纽念 2 相同	0000	U	
E 2.63	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	
E 3.CI	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	
E 3.C2	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	
E 3.C3	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	
E 4.[]	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	
E 4.62	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	
E 4.C3	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	
E 5.CI	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	

显示	项 目	内	容	初始值	显示 级别	备	注
E5.C8	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		
E5.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		
E5.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		
ETIEL	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		
E7.03	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: **♂**

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备注
ही दि	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/+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斜设许可/禁止 14:PV值保持(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	
d) 1.2	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 的场合、缺省输入是 DI(数字输入)1

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备注
d) (.3	内部接点 1 输入分配 A	0:常开 (OFF、0) 1:常闭 (ON、1) 2:Dl1 3:Dl2 4:Dl3 5:Dl4 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
हो १.४	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	
d) 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	
<i>5)</i> (.5	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	
<i>5)</i> 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 1 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	
d) 1.8	内部接点 1 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
ø) (,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
d) 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	
d) 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

显示	项 目	 内 容	初始值	显示	备注
邓小	项 日	n 中	が知は	级别	田
dl 2.3	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
d) 2.4	内部接点 2 输入分配 B		0	2	1320日,亚小
dl 2.5	内部接点 2 输入分配 C		0	2	
<i>ਰੀ ਵੇ.</i> 5	内部接点 2 输入分配 D		0	2	
ø) €.T	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	
d) 2.8	内部接点 2 反转	0 : 不反转 1 : 反转	0	2	
वा २.व	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
d) 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	
d) 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
dl 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)
<i>हा</i> । ३.५	内部接点 3 输入分配 B		0	2	的场合 , 显示 ————————————————————————————————————
dl 3.5	内部接点 3 输入分配 C		0	2	
dl 3.6	内部接点 3 输入分配 D		0	2	
ø) 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	
ਰੀ 3.8	内部接点 3 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
d) 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
라 목.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	
हो ५.२	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

					T
显示	项 目 	内 容	初始值	显示 级别	备 注
ø) 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 ≠ 0)	5	2	内部接点 4 输入位运算
ह्यः प.प	内部接点 4 输入分配 B	的场合,显示 	0	2	
d) 4.5	内部接点 4 输入分配 C		0	2	
<i>5)</i> 4.5	内部接点 4 输入分配 D		0	2	
<u>5</u>) 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	
<i>5</i>) 4.8	内部接点 4 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
<i>हा</i> ; ५.९	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
dl 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	
di 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
	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 ≠ 0) 的场合,显示
d) 5.4	内部接点 5 输入分配 B		0	2	
dl 5.5	内部接点 5 输入分配 C		0	2	
<i>dl</i> 5.5	内部接点 5 输入分配 D		0	2	
d) 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	
<i>6</i>) 5.8	内部接点 5 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
<i>5</i>) 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
ob 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
ob 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	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
ok 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5 31~33:未定义 34:通讯DI1	0	2	
oE 1.4	控制输出 1 输出分配 C	35: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 42:SP 斜坡中 43:未定义	0	2	
ob 1.5	控制输出 1 输出分配 D	44:有股警 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 1.5	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	

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
ok 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
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	制输出 1 动作种类为运算 1 ~ 4(ot1.1>2) 的场合,显 示
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 为电压脉冲输出的场合,显示控制输出 2 的场合,缺省的输出为 MV2
	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
ot 2.3	控制输出 2 输出分配 B		0	2	种类为运算 1 ~ 4(ot2.1>2) 的场合,显示
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	
ob 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	
ok 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 (.)	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	可选型号有事件输出 1 的场合,显示事件输出 1 的场合,缺省输出 1 的场合,缺省输出为内部事件 1
Eu 1.2	事件输出 1 输出分配 A	与控制输出 1 输出分配 A \sim D 相同 0 \sim 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
Eu 1.3	事件输出 1 输出分配 B		0	2	算 1 ~ 4(Ev1.1 > 2) 的场合, 显示
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	
	~ ™	··~TX	<u> </u>		<u> </u>

显示	项 目	内容	初始值	显示	备注
× (*	市(H-f A-II) 4			级别	
Eul.8	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)的场合,显示
Eu2.1	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 的场合,显示事件输出 2 的场合,缺省输出 2 的场合,缺省输出为内部事件 2
Eu2.2	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
Eu2.3	事件输出 2 输出分配 B		0	2	~ 4(Ev2.1 > 2) 的场合、显示。
Eu2.4	事件输出 2 输出分配 C		0	2	
Eu2.5	事件输出 2 输出分配 D		0	2	
Eu2.6	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	
Eu2.7	事件输出 2 反转	0: 不反转 1: 反转	0	2	
Eu2.8	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的场合,显示事件输出3的场合,缺省输出为内部事件3
Eu3.2	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且事件输出3且动作种类为运算
Eu3.3	事件输出 3 输出分配 B		0	2	1 ~ 4(Ev3.1 > 2) 的场合, 显示
E., 3,4	事件输出 3 输出分配 C		0	2	
Eu3.5	事件输出 3 输出分配 D		0	2	
Eu3.6	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	
Eu3.7	事件输出 3 反转	0:不反转 1:反转	0	2	
Eu3.8	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
₩F-1	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
UF-2	用户功能 定义 2	: 未登录 : 使用中 PID 组的比例带		1	在积分时间= 0 的场合、 可登录) 登录的设定追加到基本显
UF-3	用户功能 定义 3	/- - : 使用中 PID 组的积分时间 ♂- - : 使用中 PID 组的微分时间		1	示的显示顺序的最后
UF-4	用户功能 定义 4	c と : 使用中 PID 组的手动复位 c と : 使用中 PID 组的操作量下限		1	
UF-5	用户功能 定义 5	off : 使用中 PID 组的操作量上限 P に 使用中 PID 组的冷却侧比例带		1	
UF-6	用户功能 定义 6	: 使用中 PID 组的冷却侧积分时间		1	
UF-7	用户功能 定义 7	♂€:使用中 PID 组的冷却侧微分时间		1	
UF-8	用户功能 定义 8	ok €: 使用中 PID 组的冷却侧操作量 下限 ok €: 使用中 PID 组的冷却侧操作量 上限		1	

■ 锁定库 库选择 : **Lo**〔

显示	项目	内 容	初始值	显示 级别	备 注
Lot	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 组的密码 (1A 与 1B、2A 与 2B) 一致的场合,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、密码显示及密码 1A ~ 2B 的设定
[Lot	通讯锁定	0 :RS-485 通讯 read/write 可 1 :RS-485 通讯 read/write 不可	0	2	
1.100	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	
PRSS	密码显示	0~15 5:密码1A~2B显示	0	0	
PSIR	密码 1A	0000~FFFF(16 进制数)	0000	0	密码显示 (PASS) 为 5 且
PSER	密码 2A	0000 ~ FFFF(16 进制数)	0000	0	2 组的密码
P585	密码 1B	0000~ FFFF(16 进制数)	0000	0	密码显示 (PASS) 为 5 的场
P52b	密码 2B	0000~FFFF(16 进制数)	0000	0	合、显示

■ 仪表信息库 库选择:/♂

显示	项 目	内 容	初始值	显示 级别	备注
} d0t	ROM ID	固定为 2	_	2	ROM 的固件识别
1 d02	ROM 版本 1	XX.XX(小数点以下 2 位)	_	2	不可设定
1 d03	ROM 版本 2	XX.XX(小数点以下 2 位)	_	2	
1 504	SLP 对应版本		_	2	
1 005	EST 对应版本		_	2	
1 008	日期代码 年	阳暦 -2000 例 :2003 年为「3」	_	2	制造年月日及制造编号 不可设定
) d07	日期代码 月日	月十(日 ÷100) 例 :12 月 1 日为「12.01」	_	2	
1 d08	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 (字) 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)	[84	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)	[55	0 : 不通讯 1 ~ 127	0	
传送速度 (同上)	[55	0 :4800bps 1 :9600bps 2 :19200bps 3 :38400bps	2	
数据形式(数据长) (同上)	[57	0 :7 位 1 :8 位	1	
数据形式(校验) (同上)	[58	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) 设定为大于等于 3ms。

■ 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、MODBUSRTU 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①~②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。

02H]	58H			03H		0DH 0AH
STX			Х			ETX		CR LF
1	2	3	4	5)	6	7	8 9
	数据	链层		应用	层		数据银	连层
				1帧	 贞			

- ①STX(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。

● 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 + ···+ 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

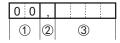
可以通过 1 个电文从指定的读出启始地址,读出连续的数据地址内容的命令。以下表示数据读出时的发送电文的应用层构成。

	R	S	,	1	5	0	1	W		1
Ī	(D	2			3			2	
1					应用]层				

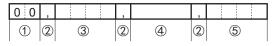
- ① 连续读出命令
- ② 数据分隔符
- ③ 起始数据地址
- ④ 读出数据数
- 应答电文

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。

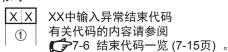
● 正常时(1数据读出)



● 正常时(复数数据读出)



● 异常时



- 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
Ī	1	2	3		3	3		2	4	2	(5)	

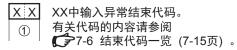
- ① 写入命令
- ② 数据分隔符
- ③ 写入起始数据地址
- ④ 写入数据(第1个字)
- ⑤ 写入数据(第2个字)
- 应答电文

以下表示数据写入时的应答电文的应用层构成。

● 正常时



● 异常/警告时



- 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

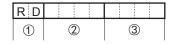
■ 固定长连续数据读出命令 (RD 命令)

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×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)。

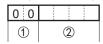


- ① 固定长连续读出命令
- ② 先头数据地址
- ③ 数据数

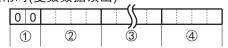
● 应答电文

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。

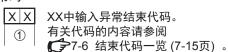
● 正常时(1数据读出)



● 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 $4 \times n(n)$ 为正整数) 位 16 进制数形式表示。

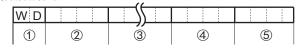
● 送信电文

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×n16进制数)。

● 1数据写入

WD		
1	2	3

● 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

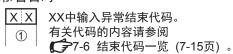
● 应答电文

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



① 结束代码

● 1 个电文的最多写入数据数

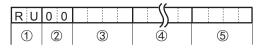
RAM 区域 : 最多 27 字 EEPROM 区域 : 最多 16 字

■ 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)。

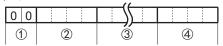


- ① 固定长随机数据读出命令
- ② 子命令 固定为00
- ③ 数据地址1
- ④ 数据地址2
- ⑤ 数据地址n

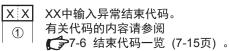
● 应答电文

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 \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



● 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

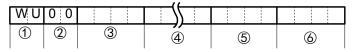
RAM、EEPROM 区域均为最多 28 字

■ 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 子命今 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

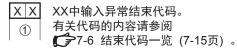
● 应答电文

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



① 終了コード

● 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 両者,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
不要的零	不可附加	异常结束代码
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 " - "	
	不可附加其他文字 正数值的场合不可附加"+"	
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
不要的零	不可附加	异常结束代码
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合,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 ・数值的位为大于等于 7 位的场合 ・数据起始带 0 的 0 以外的数字的场合 ・转换的结果为大于等于 65535、小于 等于 - 65536 的场合 ・其它明显的整数值表现不正确的 场合	发生转换异常、范围异常时终止处 理 (异常発生前执行处理)	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	除本数据地址除,处理继续	
	通讯 / 编程器锁定中写入 / 读出不可	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 WD0XXX0001 WU0003E90001
42	数据的值在设定范围外 ・小于等于 - 32769、大于等于 32768 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 送收信时间

■ 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

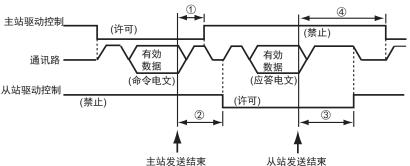
主站接收完应答电文后,到开始发送下一个命令电文需要等待(发送到同一 从站的场合和发送到不同从站的场合)大于等于10ms。(②的部分)



- ①主站发送结束 从站发送开始时间 = 小于等于 2000 ms
- ② 从站发送结束 主站发送开始时间=大于等于10ms

■ 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=小于等于500 µ s
- ② 从站收信完毕 驱动许可时间=通讯最小应答时间 设置设定大于等于(C70)
- ③ 从站发送完毕 驱动禁止时间 =小于等于10ms
- ④ 主站收信完毕 驱动许可时间= 大于等于 10ms

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>clcpl.cpp

 $\label{lem:microsoft} Microsoft(R) 32-bitC/C++\ Optimizing Compiler Version 15.00.30729.01 for 80x86 \\ Copyright(C) Microsoft Corporation.\ All rights reserved.$

cpl.cpp

Microsoft(R)IncrementalLinkerVersion9.00.30729.01 Copyright(C)MicrosoftCorporation. Allrightsreserved.

/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

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。

- ·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)	[54	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)	[<i>65</i>	0:不通讯 1~127	0	
传送速度 (同上)	[88	0:4800bps 1:9600bps 2:19200bps 3:38400bps	2	
数据形式(数据长) (同上)	[<i>6</i> 7	0:7 位 1:8 位	1	
数据形式(校验) (同上)	-	58	0:偶数校验 1:奇数校验 2:无校验	0	
数据形式 (停止位) (同上)	[<i>5</i> 9	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

- ·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。
- 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) 设为大于等于 3ms。

■ 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。

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)

ЗАН						0DH 0AH
:						CR LF
(1)	(2)	1	3		(4)	(5) (6)
			1帧			

- 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 进制数字符。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。仪表返回与收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 shor next;
    unsigned shor carry;
    unsigned shor 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 ±1ms 的变动。

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

■ 命令种类

命令(发送电文)有以下种类。

项 目	内容					
	ASCII	RTU (二进制)				
读出命令	"03"(例)	03H(例)				
写入命令	"10"(例)	10H(例)				

■ 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

ЗАН	30H 41H	30H 33H	30H 33H	45H 39F	[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

•正常的时的例

3AH	30H 41H	30H 33H	30H 34H	30H 33H 30H 31F	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	Α	8	4	0	1	7	1	CR	LF
1	(2	2)	(3	3)	(2	1)	(5	(3)

- 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	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

١	0AH	84H	01H	F3H 02H
1	(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。

ľ	3AH	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	34H
I	:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	4
ſ	1	(2	2)	(3	3)		(2	4)			(5)		Œ	

30H	31H	41H	30H	30H	45H	35H	33H	30H	35H	0DH	0AH
0	1	Α	0	0	Е	5	3	0	5	CR	LF
	(7)			(8	3)		(9	(1	0

- 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)
- 10 CR

	01H	10H	05H;DDH	00H 02H	04H	01H A0H	0EH 53H	45H B9H
Ī	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

	ЗАН	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	42H	0DH	0AH
I	:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	В	CR	LF
	1	(2)	(3	3)		(2	1)			(5		(3)	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)
- ⑦ CR
- 8 LF

MODBUS RTU

01H	10H	05H DDH	00H 02H	D1H3EH
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

■ 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

(分请参阅 7-7 送收信时间 (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 一 : 无小数点

 $1 \sim 3$: 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 MODBUS 通讯的命令

: 请使用 16 进制数的数据地址。 : 请使用 16 进制数的数据地址。

库	项目名	RAM	地址	EEPRC	M 地址	R	AM	EEP	ROM	小数点	友注
		10 进制数	16 进制数	10 进制数	16 进制数	读	写	读	写	信息	备注
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		×		×	_	
	密码显示	5004	138C	21388	538C				×	_	
	密码 1A	_	_	_	_	×	×	×	×	_	通讯及编程器不 能读写密码
	密码 2A	_	_	_	_	×	×	×	×	_	同上
	密码 1B	_	-	_	_	×	×	×	×	_	同上
	密码 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						

		RAM	 l 地址	EEPRO	M thtil	R/		FFF	PROM	小数点		
1		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写	信息	备	注
设置	PV 量程下限	5205	1455	21589	5455					Р		
以旦	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					Р		
	RSP 量程上限	5212	145C	21596	545C					Р		
	(扩展用预约)	5213	145D	21597	545D	Δ	×	Δ	×	_		
	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 (加热冷却的场合为加热侧)	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 运算初始化功能选择	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	Δ	×	Δ	X			
	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					_		
	歩运行回路	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 定标下限	5244	147C	21628	547C					S		
	控制输出 1 定标上限	5245	147D	21629	547D					S		
	控制输出 1MV 定标	5246	147E	21630	547E					Р	(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定标下限	5249	1481	21633	5481					S		
	控制输出 2 定标上限	5250	1482	21634	5482					S	-	
							_				/ : 4\	
	控制输出 2MV 定标	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						<u> </u>	

库	项目名	RAM	地址	EEPRO	 M 地址	RA		EEPI	ROM	小数点	<i>k</i> 7 \∸
/ +	次日石	10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写	信息	备 注
设置	辅助输出定标下限	5254	1486	21638	5486					S	
	辅助输出定标上限	5255	1487	21639	5487					S	
	辅助输出 MV 定标	5256	1488	21640	5488					Р	(注1)
İ	位置比例控制方法选择	5257	1489	21641	5489					<u> </u>	
İ	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					-	
İ	位置比例控制自动调整	5260	148C	21644	548C					_	
İ	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	
İ	通讯种类	5264	1490	21648	5490		×		×	_	
İ	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		×		×	<u> </u>	
	数据形式 (停止位)	5269	1495	21653	5495		×		×	_	
	通讯最小应答时间	5270	1496	21654	5496		×		×	_	
ŀ	键种类	5271	1497	21655	5497					_	
ŀ	mode 键功能	5272	1498	21656	5498					_	
İ	模式显示设定	5273	1499	21657	5499					_	
İ	PV/SP 值显示设定	5274	149A	21658	549A					-	
İ	操作量显示设定	5275	149B	21659	549B					_	
	事件设定值显示设定	5276	149C	21660	549C					_	
İ	事件剩余时间显示设定	5277	149D	21661	549D					_	
İ	CT 输入电流值显示设定	5278	149E	21662	549E					_	
	显示级别	5279	149F	21663	549F					_	
ļ	LED 监视	5280	14A0	21664	54A0					_	
	MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先)	5281	14A1	21665	54A1					_	
	MS 显示灯灯亮状态 (第 1 优先)	5282	14A2	21666	54A2					_	
İ	MS 显示灯灯亮条件 (第 2 优先)	5283	14A3	21667	54A3					_	
	MS 显示灯灯亮状态 (第 2 优先)	5284	14A4	21668	54A4					_	
	MS 显示灯灯亮条件 (第 3 优先)	5285	14A5	21669	54A5					_	
	MS 显示灯灯亮状态 (第 3 优先)	5286	14A6	21670	54A6					<u> </u>	İ
	MS 显示灯偏差范围	5287	14A7	21671	54A7					_	İ
ļ	特殊功能	5288	14A8	21672	54A8				×	_	
	齐钠安全栅调整	5289	14A9	21673	54A9		×		×	_	
ŀ	CT1 匝数	5290	14AA	21674	54AA					<u> </u>	(注1)
	CT1 电力线贯通次数	5291	14AB	21675	54AB					<u> </u>	(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					_	
ŀ	内部接点 1 输入分配 B	5404	151C	21788	551C					_	
ļ	内部接点 1 输入分配 C	5405	151D	21789	551D					 	
l		UTUU	טוטו ן	21100	ן טוטט ן			1	1		1

(注 1) 仪表信息库的 ROM 版本 1(ਫ਼ੈਫ਼ਿਫ਼ੇਫ਼) 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	EEPRO	M 地址	RA	M	EEP	ROM	小数点	k7	24
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写	信息	备	注
OI 分配		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					<u> </u>		
	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					<u> </u>		
	内部接点 2 输入分配 C	5417	1529	21801	5529					<u> </u>		
	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	1537	21816	5538					<u> </u>		
	内部接点 3 反转 C	5433	1539	21817	5539					 		
	内部接点 3 反转 D	5434	1539 153A	21818	553A							
	内部接点 3 反转	5435		21819	553B					 		
		-	153B					_		-		
	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			<u> </u>		_		
	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			<u> </u>		_		
[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			<u> </u>				
	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					_		

		RAM	地址	EEPRO	M 地址	R/		EEP	ROM	小数点		
Æ	次日石 		16 进制		16 进制	读	写	读	写	信息	备	注
DI 分配	内部接点 5 反转 A	5455	154F	21839	554F	-//						
DI // AL	内部接点 5 反转 B	5456	1550	21840	5550			<u> </u>		<u> </u>		
	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			<u> </u>		<u> </u>		
DO 分配	控制输出 1 动作种类	5601	15E1	21985	55E1					_		
50 уунь	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					<u> </u>		
	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					<u> </u>		
	控制输出 1 反转 C	5608	15E8	21992	55E8					<u> </u>		
	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					<u> </u>		
	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					<u> </u>		
	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					<u> </u>		
	事件输出 1 输出分配 A	5624	15F8	22008	55F8			<u> </u>		<u> </u>		
	事件输出 1 输出分配 B	5625	15F9	22009	55F9			<u> </u>		_		
				-	55FA			 				
	事件输出 1 输出分配 C	5626	15FA	22010								
	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					<u> </u>		
	事件输出 1 锁定	5633	1601	22017	5601			<u> </u>		_		
	事件输出 2 动作种类	5634	1602	22017	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					<u> </u>		
	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					_		

库	项目名	RAM	地址	FFPRO)M 地址	R/	····	FFP	ROM	小数点		
) 				10 进制			写		写	信息	备	注
DO 分配	事件输出3动作种类	5645		22029	560D							
	事件输出 3 输出分配 A	5646		22030	560E					- 1		
	事件输出 3 输出分配 B	5647		22031	560F					<u> </u>		
	事件输出 3 输出分配 C	5648	1610	22032	5610					- 1		
	事件输出 3 输出分配 D	5649	1611	22033	5611					<u> </u>		
	事件输出 3 反转 A	5650	1612	22034	5612					—		
	事件输出 3 反转 B	5651	1613	22035	5613					- 1		
	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		22039	5617					_		
事件组态	内部事件 1 动作种类	5801		22185	56A9							
	内部事件 1 正逆	5802		22186	56AA					_		
	内部事件 1 待机	5803		22187	56AB					-		
	内部事件 1READY 时动作	5804		22188	56AC							
	(扩展用预约)	5805		22189	56AD	Δ	Δ	Δ	Δ	_		
	内部事件 1 报警 OR	5806	16AE	22190	56AE					_		
	内部事件 1 特殊 OFF 设定	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	Δ	Δ	Δ	Δ	-		
	内部事件 2 动作种类	5810	16B2	22194	56B2					- 1		
	内部事件 2 正逆	5811	16B3	22195	56B3					- 1		
	内部事件 2 待机	5812	16B4	22196	56B4					- 1		
	内部事件 2READY 时动作	5813		22197	56B5					_		
	(扩展用预约)	5814		22198	56B6	Δ		Δ	Δ	_		
	内部事件 2 报警 OR	5815		22199	56B7					_		
	内部事件 2 特殊 OFF 设定	5816		22200	56B8		<u> </u>		 			
	内部事件 2 延迟时间单位	5817		22201	56B9		<u> </u>					
	(扩展用预约)	5818		22202	56BA	Δ	Δ		Δ			
	内部事件 3 动作种类	5819		22203	56BB					_		
	内部事件 3 正逆	5820		22204	56BC					_		
	内部事件 3 待机	5821		22205	56BD					_		
	内部事件 3READY 时动作	5822	16BE	22206	56BE					_		
	(扩展用预约)	5823	16BF	22207	56BF	Δ	Δ	Δ	Δ	_		
	内部事件 3 报警 OR	5824	16C0	22208	56C0					_		
	内部事件 3 特殊 OFF 设定	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	Δ	Δ	Δ	Δ	<u> </u>		
	内部事件 4 动作种类	5828	16C4	22212	56C4					- 1		
İ	内部事件 4 正逆	5829		22213	56C5				İ			
	内部事件 4 待机	5830		22214	56C6					_		
I	内部事件 4 READY 时动作	5831		22215	56C7		<u> </u>			_		
	(扩展用预约)	5832		22216	56C8	Δ	Δ	Δ	Δ	 		
	内部事件 4 报警 OR	5833		22217	56C9					 _ 		
		5834		22217	56C9					 _ 		
	内部事件 4 特殊 OFF 设定						 		<u> </u>			
	内部事件 4 延迟时间单位	5835		22219	56CB					-		
	(扩展用预约)	5836		22220	56CC	Δ	Δ	Δ		-		
	内部事件 5 动作种类	5837		22221	56CD					_		
	内部事件 5 正逆	5838		22222	56CE					-		
	内部事件 5 待机	5839	16CF	22223	56CF					-		
											(下页约	キ ノ

库	项目名	RAM 地	址	EEPRO	M 地址	RA	M	EEPF	ROM	小数点	_	
	XIII	10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写	信息	备	注
事件	内部事件 5READY 时动作	5840	16D0	22224	56D0					<u> </u>		
组态	(扩展用预约)	5841	16D1	22225	56D1	Δ	Δ	Δ	Δ	-		
	内部事件 5 报警 OR	5842	16D2	22226	56D2					i –		
	内部事件 5 特殊 OFF 设定	5843	16D3	22227	56D3					i –		
	内部事件 5 延迟时间单位	5844	16D4	22228	56D4					_		
	(扩展用预约)	5845	16D5	22229	56D5	Δ	Δ	Δ	Δ	-		
	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	Δ	Δ	Δ	Δ	_		
	内部事件 6 報警 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				<u> </u>	<u> </u>		
	(扩展用预约)	5854	16DE	22238	56DE	Δ	Δ	Δ	Δ	-		
	内部事件 7 动作种类	5855	16DF	22239	56DF			1	<u> </u>	-		
	内部事件7正逆	5856	16E0	22240	56E0				<u> </u>			
	内部事件 7 待机	5857	16E1	22241	56E1			<u> </u>	<u> </u>	_		
	内部事件 7READY 时动作	5858	16E2	22242	56E2					<u> </u>		
	(扩展用预约)	5859	16E3	22243	56E3	Δ	Δ			<u> </u>		
	内部事件 7 報警 OR	5860	16E4	22244	56E4			-	<u> </u>	<u> </u>		
	内部事件 7 特殊 OFF 设定	5861	16E5	22245	56E5			-	_	<u> </u>		
	内部事件7延迟时间单位	5862	16E6	22246	56E6			<u> </u>		-		
	(扩展用预约)	5863	16E7	22247	56E7	Δ	Δ		Δ	 -		
	内部事件 8 动作种类	5864	16E8	22248	56E8			-	<u> </u>			
	内部事件 8 正逆	5865	16E9	22249	56E9			-		 	<u> </u>	
	内部事件 8 待机 内部事件 8READY 时动作	5866 5867	16EA 16EB	22250 22251	56EA 56EB			-				
	(扩展用预约)	5868	16EC	22251	56EC	Δ	Δ			 	-	
	内部事件 8 报警 OR	5869	16ED	22252	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	Δ				 	-	
	控制方式	6001	1771	22385	5771			+ -		 		
> ×x	AT 时操作量下限	6002	1772	22386	5772		-	+	 	1		
							-	\vdash	 	 		
	AT 时操作量上限	6003	1773	22387	5773			\vdash	<u> </u>	1		
	ON/OFF 控制差动	6004	1774	22388	5774			-	<u> </u>	P		
	ON/OFF 控制动作点余差	6005	1775	22389	5775				<u> </u>	Р		
	PV 滤波	6006	1776	22390	5776				<u> </u>	1		
	PV 比率	6007	1777	22391	5777					3		
	PV 偏置	6008	1778	22392	5778					Р		
	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			+		<u> </u>		
	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			-	<u> </u>	_		
	时间比例动作种类	6016	1780	22400	5780				<u> </u>			
	操作量变化限幅	6017	1781	22401	5781					1		
											(下走	- /-+ >

#	15日夕	RAM	地址	EEPRO	N/1 ++11 + 11-	R/	AM	FEP	ROM	小数点	
库	项目名		16 进制	10 进制		读	写	读	写	」小剱点 信息	备 注
A 30						以		以		<u> </u>	
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	Δ	Δ	Δ	Δ	P	
区域	区域 1	6201	1839	22585	5839					Р	
	区域 2	6202	183A	22586	583A					P	
	区域3	6203	183B	22587	583B					P	
	区域4	6204	183C	22588	583C					Р	
	区域 5	6205	183D	22589	583D					Р	
	区域 6	6206	183E	22590	583E					P	
	区域7	6207	183F	22591	583F					Р	
	区域用回差	6208	1840	22592	5840					Р	
SP	RSP	7001	1B59	23385	5B59		×		×	Р	
	PID 组编号 (RSP 用)	7002	1B5A	23386	5B5A					_	
	(扩展用预约)	7003	1B5B	23387	5B5B		Δ	Δ	Δ	S	
	(扩展用预约)	7004	1B5C	23388	5B5C	Δ	Δ	Δ	Δ	S	DAM 1911 1 1 10040
	LSP1	7005	1B5D	23389	5B5D					Р	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					Р	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					Р	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					Р	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					Р	RAM 地址,与 13316 (10 进制数) 相同
	LSP5 用 PID 组编号	7022	1B6E	23406	5B6E					_	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
İ	LSP5 用斜率	7023	1B6F	23407	5B6F					S	
	LSP5 用时间	7024	1B70	23408	5B70					S	
	LSP6	7025	1B71	23409	5B71					Р	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					Р	与 RAM 地址 13318(10 进制数) 相同
	LSP7 用 PID 组编号	7030	1B76	23414	5B76						reer y test v
	LSP7 用斜率	7031	1B77	23415	5B77					S	
	LSP7 用时间	7032	1B78	23416	5B78					S	
	20.00.01.0										(工五結)

	I	T 5444	111.1.1	FERR					2014	T	
库	项目名	1	地址	10 进制)M 地址	· 读	M 写	EEPI 读	ROM 写	小数点 信 息	备注
SP	LSP8	7033	1B79	23417	5B79	~				P P	RAM 地址,与 13319
		7033	1079	25417	3579					'	(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	
İ	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) 相同
	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	DANA ULU - 40000
	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 7521	1D60	23904	5D60					S	RAM 地址,与 13064
	内部事件 5 主设定		1D61	23905	5D61						(10 进制数) 相同 RAM 地址,与 13065
	内部事件 5 副设定 内部事件 5 回差	7522 7523	1D62 1D63	23906	5D62 5D63					S	(10 进制数) 相同
	内部事件 5 ON 延迟	7523	1D63	23907	5D63 5D64					S	
	内部事件 5 OFF 延迟	7524	1D64 1D65	23900	5D64 5D65					S	
	内部事件 6 主设定	7526	1D65	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	(玉五徳)

库	项目名	RAM 地	 !址	EEPRO	 DM 地址	R/	AM.	EEPF	ROM	小数点	-
~	711	10 进制	16 进制	10 进制	16 讲制	读	写	 读	写	信息	备 注
事件	内部事件 1 ON 延迟	7534	1D6E	23918	5D6E		ľ			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 (10 进制数) 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	, , , , ,
i	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	Δ	×	Δ	×	_	
	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	Δ	×	Δ	×	_	
	AT 时比例带调整系数	8506	213A	24890	613A					2	
	AT 时积分时间调整系数	8507	213B	24891	613B					2	
	AT 时微分时间调整系数	8508	213C	24892	613C					2	
İ	控制算法	8509	213D	24893	613D					_	
	JF 超调抑制系数	8510	213E	24894	613E		İ			_	
	(扩展用预约)	8511	213F	24895	613F	Δ	×	Δ	×	_	
İ	(扩展用预约)	8512	2140	24896	6140	Δ	×	Δ	×	_	
İ	(扩展用预约)	8513	2141	24897	6141	Δ	×	Δ	×	_	
	(扩展用预约)	8514	2142	24898	6142	Δ	×	Δ	×	_	
	(扩展用预约)	8515	2143	24899	6143	Δ	Δ	Δ	Δ	2	
	(扩展用预约)	8516	2144	24900	6144	Δ	Δ	Δ	Δ	2	
	(扩展用预约)	8517	2145	24901	6145	Δ	Δ	Δ	Δ	2	
	(扩展用预约)	8518	2146	24902	6146	Δ	Δ	Δ	Δ	_	
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	Δ	×	Δ	×	_	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 分配的场合, 可写入
运行显示	PV	9101	238D	25485	638D		×		×	Р	RAM 地址 与 14356(10 进制) 相同
	SP(目标值)	9102	238E	25486	638E					Р	(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		×		×	_	
-	-		7	*	7	-	•				(下页续)

	T. 0. 7	DAM	地址	EEPRO	N/1 +4h+1+		AM.	EEPI	POM	1 **	
库	项目名	10 进制		10 进制		· 读	写	读	写	小数点信 息	备 注
运行显示	MV(操作量)	9105	2391	25489	6391			<u> </u>		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	
İ	定时器剩余时间8	9119	239F	25503	639F		×		×	S	
İ	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		X		×	S	
	使用中的 LSP 值	9123	23A3	25507	63A3					Р	与 RAM 地址 (注 1) 14593(10 进制)相同
	比率 / 偏置 / 滤波前 PV	9124	23A4	25508	63A4		×		×	Р	
	比率 / 偏置 / 滤波前 RSP	9125	23A5	25509	63A5		×		×	Р	
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)

- 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	EEPRO	 M 地址	R/	·····	EEPI	ROM	小数点	
/ F	火口石	10 进制		10 进制			写	读	写	小剱点 信 息	备注
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 位 3: AT 中 位 4: ST 中 (本机无保) 位 6: SP 斜坡中升降定位位 7: SP 斜坡坡下升降定位 8: SP 斜坡 坡下木定位 11: MFB 调则 PID 位 12: MFB侧侧 PID 位 13: 加热中划位 14: 冷中中位 15: 未定 使 使 使 使 使 使 使 使 位 15: ***
	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					_	

库	项目名	RAM	地址	EEPRO	M ttbtit	R.A	M	FFP	ROM	小数点	
净	坝白石 		16 进制	10 进制		读	写	读	写	信息	备 注
位号	 位号 1	9301	2455	25685	6455	庆	-)	庆		_	 操作面板不能显示・
12.5		9301	2400	23003	0433						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 位号 11	9310	245E 245F	25694 25695	645E 645F						同上 同上
	位号 12	9311	2460	25696	6460						
	位号 13	9312	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	7007					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	701E					S	
	微分时间 (D — 6)	12319	3020	28704	7016					S	
	(ס ס) ניין ניא נג'איון	12320	3020	20104	1020					3	 (下页续)

———— 库	项目名	RAM	地址	EEPRC	M 地址	R/	M	EEP	ROM	小数点		
<i>I</i> ++	7/44		16 进制	10 进制		读	写	读	写	信息	备	注
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	l	
	积分时间 (I — 7)	12325	3025	28709	7025				<u> </u>	S		
	微分时间 (D - 7)	12326	3026	28710	7023					S		
	手动复位 (RE - 7)	12327	3027	28711	7020			-		1		
	操作量下限 (OL - 7)	12327	3027						<u> </u>	1		
	` ′			28712	7028							
	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	Δ	Δ	Δ	Δ	_		
	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				<u> </u>	S		
	扩展用预约)	12345	3039	28729	7039	Δ	Δ		Δ	_		
	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	Δ	Δ		Δ	_		
	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)		,	28737	7041				 	1		
	冷却侧比例带 (P — 4.C)	12354	3042	28738	7041					1		
	冷却侧积分时间 (I — 4.C)	12355	3043	28739	7042					S		
	冷却侧微分时间 (D — 4.C)	12356	3043	28740	7043			\vdash		S	-	
	,									- -	-	
	扩展用预约) 冷却侧操作量下限 (OL4.C)	12357 12358	3045 3046	28741 28742	7045 7046	Δ				1	-	
	冷却侧操作量上限 (OL4.C)	12356	3046	28743	7046			\vdash	-	1		
	冷却侧比例带 (P — 5.C)	12360	3048	28744	7047			 		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	Δ	Δ	Δ	Δ	_		
	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	ļ	
	冷却侧微分时间 (D - 6.C)	12368	3050	28752	7050					S		
	扩展用预约)	12369	3051	28753	7051	Δ	Δ	Δ	Δ	_		

库	项目名	RAM	地址	EEPRO	M 地址	RAM		EEP	ROM	小数点	
<i>i</i> +	—————————————————————————————————————		16 进制	10 进制		 读	写	读	写	信息	备 注
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	Δ	Δ	Δ	Δ	_	
	冷却侧操作量下限 (OL7.C)	12376	3058	28760	7057					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)	12377	305A	28762	7059 705A					1	
	冷却侧积分时间 (I — 8.C)	12379	305A	28763	705A					S	
		1								S	
	冷却侧微分时间 (D — 8.C)	12380	305C	28764	705C		^			5	
	扩展用预约)	12381	305D	28765	705D	Δ	Δ	Δ	Δ	_	
	冷却侧操作量下限 (OL8.C)	12382	305E	28766	705E					1	
A1	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					Р	
	LSP2	13313	3401	29697	7401					Р	
	LSP3	13314	3402	29698	7402					P -	
	LSP4	13315	3403	29699	7403					P	
	LSP5 LSP6	13316 13317	3404 3405	29700 29701	7404 7405					P P	
	LSP7	13318	3405	29701	7405					P	
	LSP8	13319	3407	29702	7407					P	
	代表报警	14336	3800	30720	7800		×		×	<u> </u>	位 0:PV 异常
1											(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)

		RAM	±ıh ±ıL		2014 HH-1-L	В	A B 4	FEDI	2014	l	
库	项目名 		16 进制		DM 地址 16 进制	K/ 读	AM 写	EEPI 读	ROM 写	小数点信 息	备注
かま作をつ				- 1		内				—	
仪表状态 2	RUN/READY 模式切换	14352	3810	30736	7810		X		×		
	AUTO/MANUAL 模式切换	14353	3811	30737	7811		×		×		
	AT 中止 / 启动切换	14354	3812	30738	7812		×		×	_	T B1 /\ T14617 A - T
	LSP/RSP 模式切换	14355	3813	30739	7813		×		×	_	无 DI 分配的场合,可 写入
											RAM 地址,与 9003(10 进制数) 相同
	PV	14356	3814	30740	7814		×		×	Р	
	SP(目标值)	14357	3815	30741	7815		×		×	Р	
	MV(操作量)	14358	3816	30742	7816		×		×	1	
仪表状态 3	RSP	14416	3850	30800	7850		×		×	Р	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 分配的场合,可 写入 RAM 地址,与 9103 (10 进制数) 相同
	使用中的 LSP 值	14593	3901	30977	7901					Р	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 分配的场合,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 分配的场合,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 分配的场合,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 分配的场合,可 写入 RAM 地址,与 9003 (10 进制数) 相同

	Y .										
库	项目名	RAM	RAM 地址		EEPROM 地址		RAM		ROM	小数点	│ 备 注
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写	信息	H /
使用中	比例带	14848	3A00	31232	7A00					1	
PID 组	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	
1	操作量上限	14853	3A05	31237	7A05					1	
1	冷却侧比例带	14854	3A06	31238	7A06					1	
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	
1	(扩展用预约)	14857	3A09	31241	7A09	Δ	Δ	Δ	Δ	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,请用柔软的干布檫试。 请勿使用香蕉水、苯等有机溶剤。

● 部件更换

请勿进行部件交换。

额定值电流

● 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。

500mA

规格IEC127切断速度迟动型 (T)额定值电压250V

■ 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 显示	异常名称	原因	处 理
ALOI	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
ALO2	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	
ALO3	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
RL05	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
RL06	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
RL07	MFB 输入异常	断线、接线错误	请确认接线 MFB 输入值确认
ALIO	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
RLI I	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、接线错误	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
RLTO	A/D 变换异常	A/D 变换部故障	需要更换本体
RL95	参数异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据破壊	• 请重新电源投入 • 再次设定数据
AL97	调整数据异常	数据确定中电源断开 干扰等造成数据破壊	(AL95/AL97 是设定数据、AL96/ AL98 是调整数据)
AL98	调整数据异常 (RAM 领域)	干扰等造成数据破壊	・需要更换本体
8199	ROM 异常	ROM(内存) 故障	• 请重新电源投入 • 需要更换本体

! 使用上的注意事项

• 仪表信息库的 ROM 版本 1(1802) 为「2.04」以前的场合,CT 输入异常报警 (RL 11) 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°C (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°C (− 5%FS)	AL02
A,B/A,C 线短路	42、44(JPt100)	− 235°C (− 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)	量程上限 (110%FS)	AL01
	82(- 10 ~+ 10mV)	量程上限 (110%FS)	AL01
	83(0 ~ 100mV)	量程上限 (110%FS)	AL01
	84(0 ~ 1V)	量程上限 (- 3%FS)	AL02
	86(1 ~ 5V)	量程上限 (- 10%FS)	AL02
	87(0 \sim 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	$0(4\sim 20\text{mA})$	量程下限 (- 10% FS)	AL06
	1(0 ~ 20mA)	不定 (0% FS 附近)	无
	$2(0 \sim 5V)$	量程下限 (- 10% FS)	AL06
	$3(1 \sim 5V)$	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「*೬೬5೬*」。但用 LED 検查时,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,至少要通电大于等于1小时。
- 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 ±0.1% 以下、最小分辨率 100 µ V 以下(电压) 最小分辨率 100 µ A 以下(电流)
电阻器	精度 ±0.1% 以下、最小分辨率 0.1Ω 以下
电流计	精度 ±0.1% 以下、最小分辨率 1 μ A 以下
电压计	精度 ±0.1% 以下、最小分辨率 1mV 以下
温度计	精度 ±0.1℃以下、最小分辨率 0.1℃以下

■ 校正步骤

● 各 I/O 的检查

- ① 请选择 [I/O 检查]框。
- ② 请从検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」

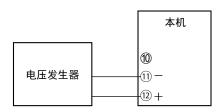
「5: C25/26/35/36 RTD」

「6: C25/26/35/36 LIN」

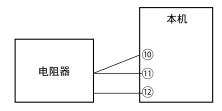
- ③ 按增益编号小的顺序选择,实施④以后的操作。
- ④ 请按[读出]。
- ⑤ 请按增益编号的右边写明的电压·电流·电阻值, 施加到 PV 输入端子。

施加时的连接方法请参阅下图。

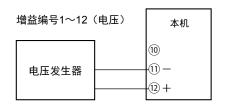
· PV 输入为 T/C(热电偶) 的场合

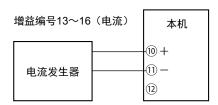


· PV 输入为 RTD(热电阻)的场合



· PV 输入为 LIN(直流电压 · 直流电流) 的场合



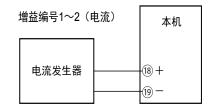


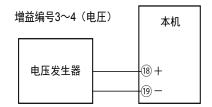
- ⑥ 请维持施加状态约 30 秒。
- ⑦ 请按[写入]。
- ⑧ 请回到步骤③,直到最后的增益编号结束为止。
- ! 使用上的注意事项
 - PV 输入校正,请务必进行全增益调整。
 - 在本机的电源投入后到校正开始为止的预热过程中,请把 PV 输入端子 保持开路状态。热电偶输入或直流电压输入的场合,请保持 0V 输入(或端子间短路)的状态。热电阻输入的场合,请保持 100 Ω 输入(或端子间短路)的状态。

● 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。
- ·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。直流电压输入的场合,请置为 0V 输入(或端子间短路)的状态。

本机

7

9+

● 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。

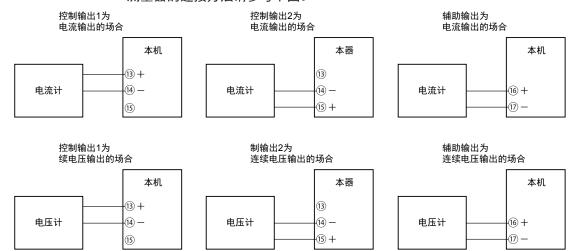


- ⑥ 请按[写入]。
- ⑦ 请把零点量程选择项目选择为 [量程]。
- ⑧ 请按[写入]。
- ⑨ 所选择通道的 CT 输入端子上施加量程大小的电流值,请保持施加状态约 30 秒。
- ⑩ 请按[写入]。
- ⑪ 还有未校正的通道时,请回到②。
- ! 使用上的注意事项 对 CT 输入的校正,输入端子上连接直流电流 (mA)。

● 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,请从电压计按 0.001V 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,从电压计按 0.001V 单位读取电压值,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、

 $1 \sim 5V$, $0 \sim 5V$, $0 \sim 10V$

: 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 : ±0.1% FS±1digit 热电偶的负区域为 ±0.2% FS ±1digit

(环境温度 23±2℃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):

传感器类型 R(量程 15)、传感器类型 S(量程 16):
 100°C以下 ±0.2% FS、100 ~ 1600°C ±0.15% FS

• 传感器类型 PR40-20(量程 23):

 $0 \sim 300^{\circ}\text{C}$ $\pm 2.5\%$ FS, $300 \sim 800^{\circ}\text{C}$ $\pm 1.5\%$ FS,

 $800 \sim 1900^{\circ}\text{C} \pm 0.5\% \text{ FS}$

• 传感器类型镍铬金铁合金 (量程 26): ±1.5K

• 传感器类型 Pt、JPt(热电阻) 量程 55 \sim 62) :

±0.15% S

• 传感器类型 0 \sim 10mV(直流电压) (量程 81) :

 $\pm 0.15\%$ FS

• 与齐纳安全栅组合时的指示精度请参阅第 4 章。

冷接点补偿精度 : ±0.5℃(环境温度 23±2℃时)

±1.0℃(环境温度 15~35℃时)

±1.5℃(环境温度0~15、35~50℃时)

冷接点补偿方法 : 仪表

: 仪表内补偿及仪表外的补偿 (仅限在0℃)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 : $+ 0.2 \mu A(MA 端子流出)$

输入断线时动作 : 量程上限 + AL01 使用热电偶/补偿导线的线径 : ϕ 0.3 \sim 0.65mm 容许输入电压 : - 0.5V \sim + 12V

• 热电阻 (RTD) 输入

输入偏置电流 : 约十 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 : ±0.05% FS/Ω 以下

容许配线电阻 :量程 No.53 \sim 62 为 10Ω 以下 (不可使用齐纳安全栅)上记量程以外时为

85Ω以下(含齐纳安全栅电阻值)

容许输入电压 $:-0.5V \sim + 12V$

·直流电压输入

输入阻抗 : 1MΩ 以上

输入偏置电流 : 1V 量程以下・・・・・・1 μA 以下 (+端子吸入)

 $0 \sim 5V$ 、 $1 \sim 5V$ 量程 · · · 3.5 μ A 以下 (+端子吸入) $0 \sim 10V$ 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 : $100 \sim 2500 \, \Omega$ 断线検测 : 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

定标 : - 1999 ~ + 9999, 小数点位置可设定

采样周期 : 100ms

显示精度 : ±0.1% FS±1digit(环境温度 23±2℃时)

·电压输入规格

输入阻抗 : 1MΩ 以上

输入偏置电流 : 0 ~ 5V、1 ~ 5V 量程 · · · · · 3 μ A 以下 (+端子吸入)

 $0\sim 10V$ 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 量程不可断线検测

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 : DC5.5V±1V

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 非 UL 认定品) 另售品 型号:QN212A(800 匝、孔径 12mm 非 UL 认定品)

测量电流下限 : AC0.4A (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 : AC50.0A (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 : AC70.0A 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 : AC0.0A

显示范围上限 : AC70.0A (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 : AC0.1A

● 控制输出

·继电器输出

接点额定值 : NO 侧 AC250V/DC30V、3A(电阻负载)

NC 侧 AC250V/DC30V、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 : AC250V、8A(电阻负载)

AC250V, 2A $(\cos \varphi = 0.4)$ DC24V, 2.5A (L/R = 0.7ms)

寿命 : 12 万次以上(额定电阻负载时)

10 万次以上(额定感应负载时)

最小开闭规格 : DC24V、40mA

· 电压脉冲输出 (SSR 驱动用)

开放时端子间电压 : DC19V \pm 15% 内部电阻 : $82\Omega\pm0.5\%$

容许电流 : DC24mA 以下 (输出电流超过该值时,会损坏输出回路)

OFF 时泄漏电流 : 100 μ A 以下

最小 OFF 时间 /ON 时间:时间比例周期小于 10s 时为 1ms

时间比例周期大于等于 10s 时为 250ms

·电流输出

输出形式 : DC0 \sim 20mA 或 DC4 \sim 20mA 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 : DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V 或 DC0 ~ 10V

许容负载电阻 :1000 Ω 以上

输出精度 : ±0.1% FS(环境温度 23±2℃时)

但 0 ~ 0.05V 时为 ±1% FS

输出分辨率: 1/10000

● 辅助输出

·电流输出

输出形式 : DC0 ~ 20mA 或 DC4 ~ 20mA 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℃时)

但 0 ~ 1mA 时为 ±1% FS

输出分辨率: 1/10000

·连续电压输出

输出形式 : DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V 或 DC0 ~ 10V

许容负载电阻 :1000Ω以上

输出精度 : ±0.1% FS(环境温度 23±2℃时)

但 0 ~ 0.05V 时为 ±1% FS

输出分辨率: 1/10000

● 事件继电器输出

点数 $: 2 \sim 3$ 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 : AC250V/DC30V 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		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	内部回路	
数字输入 1		事件输出 1(注 1)
数字输入2		事件输出 2(注 1)
数字输入3		事件输出 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 AC105V±1%、50/60±1Hz

DC 电源型 AC24V±1% 50/60±1Hz、DC24V±5%

振动 : 0m/s² 冲击 : 0m/s²

安装角度 : (基准面) ± 3度

·动作条件

环境温度 : $0 \sim 50^{\circ}$ C (密集安装的场合为 $0 \sim 40^{\circ}$ C)

环境湿度 : 10 ~ 90% RH(无结露)

定格电源电压 : AC 电源型 AC100 ~ 240V、50/60Hz

DC 电源型 AC24V 50/60Hz,DC24V

电源电压 : AC 电源型 AC85 ~ 264V、50/60Hz±2Hz

DC 电源型 AC21.6 ~ 26.4V、50/60Hz±2Hz、DC21.6 ~ 26.4V

振动 : $0 \sim 2\text{m/s}^2(10 \sim 60\text{Hz} \times X, Y, Z$ 各方向 2h)

冲击 : 0 ~ 10m/s²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 (AC24V)

8W 以下 (DC24V)

絶縁电阻 : 电源端子-2次端子间 DC500V 20MΩ以上

耐电压 : AC 电源型 电源端子 - 2 次端子间 AC1500V 1min

DC 电源型 电源端子一 2 次端子间 AC500V 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(用于工业场所)

* 在 EMC 试验中,有产生相当于 ±10%FS 的指示值或输出值变

动的情况。

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
安装件	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

^{*} 非 UL 认定品。

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 (°C、Pa、l/min 等) 的最小单位, 如一 200 \sim + 200 °C 量程时, 1U = 1°C、

 $0.0 \sim 200.0$ °C 量程时,1U = 0.1 °C。另外,对直流电压输入, $0.00 \sim 10.00$ 定标的场合,

1U = 0.01。0.1U 是指 1U 的 10 分之 1。

索引

	 【数字】	C30	LSP 使用组数 ••••• 5-33,5-43
3 线式	t.······ 4-5	C31	SP 斜坡种类 •••••• 5-33,5-44
5 线式	 4-6	C32	SP 斜坡单位 •••••• 5-38,5-45
	[A]	C33	步运行时间单位 •••••-5-45
AT •••	····· 5-26,5-29	C34	步运行 PV 启动 •••••5-46
	动•••••5-29	C35	步运行回路 •••••5-47
	 积分时间调整系数•••••••5-26	C36	CT1 动作······5-91
	操作量下限 ••••••5-26	C37	CT1 监视输出 •••••5-91
	操作量上限 ••••••5-26	C38	CT1 测量等待时间 ••••••5-91
AT时	微分时间调整系数 •••••• 5-26	C39	CT2 动作······5-91
	比例带调整系数••••••5-26	C40	CT2 监视输出 •••••5-91
	类•••••5-26	C41	CT2 测量等待时间 •••••-5-91
	止 / 启动••••••5-11	C42	控制输出 1 量程 ••••••5-87
AUTO)/MANUAL 模式••••••5-10	C43	控制输出 1 种类 ••••••5-87
AUTO	D/MANUAL 切换模式•••••••D-5	C44	控制输出 1 定标下限 ••••••5-88
		C45	控制输出 1 定标上限 •••••5-88
	[C]	C47	控制输出 2 量程 ••••••5-87
C01	PV 量程种类 •••••• 5-2	C48	控制输出 2 种类 •••••5-87
C02	温度单位 ••••• 5-3	C49	控制输出 2 定标下限 •••••5-88
C03	冷接点补偿 •••••• 5-3	C50	控制输出 2 定标上限 •••••5-88
C04	小数点位置 •••••• 5-5	C52	辅助输出量程 ••••••5-87
C05	PV 量程下限 ••••• 5-6	C53	辅助输出 种类 ••••••5-87
C06	PV 量程上限 ••••• 5-6	C54	辅助输出 定标下限 ••••••5-88
C07	SP 限幅下限 •••••5-42	C55	辅助输出 定标上限••••••5-88
C08	SP 限幅上限 •••••5-42	C57	位置比例控制方法选择 •••••• 5-109
C09	开方运算小信号切除 ••••••• 5-4	C58	位置比例控制死区•••••• 5-110
C10	RSP 量程种类 •••••-5-33	C59	位置比例控制长寿命•••••• 5-111
C11	RSP 量程下限•••••-5-34	C60	位置比例控制自动调整 •••••• 5-111
C12	RSP 量程上限 •••••-5-34	C61	位置比例全闭调整值•••••• 5-115
C14	控制动作(正逆)••••••5-15	C62	位置比例全开调整值•••••• 5-115
C15	PV 异常时操作量选择 ••••••5-15	C63	位置比例全开时间•••••• 5-115
C16	PV 异常时操作量••••••5-15	C64	通讯种类 •••••• 7-1
C17	READY 时操作量 •••••5-15	C65	机器地址 •••••• 7-1
C18	READY 时操作量 (冷却侧)••••••5-15	C66	传送速度 ••••• 7-1
C19	MANUAL 变更时动作•••••-5-16	C67	数据形式(数据长) •••••• 7-1
C20	预置 MANUAL 值•••••5-16	C68	数据形式(校验)7-1
C21	PID 运算初始化功能选择 ••••••5-16	C69	数据形式 (停止位) •••••• 7-1
C22	PID 运算初始操作量 ••••••5-17	C70	通讯最小应答时间 •••••• 7-1
C23	控制参数小数点 ••••••5-17	C71	键种类 •••••-5-94
C24	区域 PID 动作选择 •••••-5-23	C72	mode 键功能 •••••5-94
C26	加热冷却控制选择•••••5-15	C73	模式显示设定 •••••-5-95
C27	加热冷却切换 •••••-5-24	C74	PV/SP 值显示设定 ••••••5-96
C28	加热冷却控制死区 ••••••5-24	C75	操作量显示设定 ••••••5-97
C29	加热冷却控制切换点•••••-5-24	C76	事件设定值显示设定•••••5-98
		C77	事件剩余时间显示设定 ••••••5-98

C78 CT 电流值显示设定 •••••••-5-99	[M]	
C79 显示级别 ••••••5-99	MANUAL 变更时动作•••••••	••5-16
C80 LED 监视 •••••5-99	MFB ••••••	5-109
C81 MS 显示灯灯亮条件 (第 1 优先)•••• 5-100	MFB 输入 ••••••	
C82 MS 显示灯灯亮状态 (第 1 优先)•••• 5-100	MODBUS ASCII ······	
C83 MS 显示灯灯亮条件 (第 2 优先)•••• 5-100	MODBUS RTU ······	••• 8-5
C84 MS 显示灯灯亮状态 (第 2 优先)•••• 5-100	MODBUS 通讯·······	
C85 MS 显示灯灯亮条件 (第 3 优先)•••• 5-100	Mode 键功能 ••••••	
C86 MS 显示灯灯亮状态 (第 3 优先)•••• 5-100	mode 键操作方法 •••••••	
C87 MS 显示灯偏差范围 •••••• 5-100	MS 显示灯 •••••• 1-4,1-6	
C88 特殊功能 ••••• 5-8	MS 显示灯 MV 条图 ••••••	
C89 齐钠安全栅调整 •••••• 5-8	MS 显示灯 偏差 OK••••••	
CE 标识 •••••• 1-1	MS 显示灯 偏差条图•••••••	
CPL 通讯•••••• 7-1	MS 显示灯 监视 ••••••	
CR 滤波••••••4-11	MS 显示灯灯亮条件••••••	
CT 监视输出••••••5-91	MS 显示灯灯亮状态••••••	
CT 测量等待时间 •••••••	MV 处理••••••	••5-72
CT 电流值显示设定 ••••••	7 01	
CT 动作 ••••• 5-90,5-91	【O】 OFF 延迟 •••••••	E 60
CT 输入 ······2-1,5-90	ON/OFF 控制 ••••••• 5-1/	
CT 输入校正••••••11-5	ON/OFF 控制 ··································	,
[D]	ON/OFF 控制差切••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
DI······2-1,5-51	ON/OFF 控制幼作点 ····································	
DI 分配 内部接点 •••••• 5-37,5-42	ON 延迟······	••5-69
DO ······5-71	[P]	
	PID 运算初始化操作量 •••••••	••5-17
[1]	PID 运算的初始化 ••••••	
I/O 的检查 ••••••11-2	PID 组编号 •••••••	••5-36
IEC 指令 ······· 1-1	PID 固定控制•••••••	••5-19
[J]	PID 控制 •••••••	••5-19
JF 超过调抑制系数•••••-5-28	PID 设定值 •••••••	•••D-5
JF 整定幅 ••••••5-28	PSP 量程种类•••••••	••5-33
Just-FiTTER••••••-1-1,5-28	PV/SP 值显示设定 ••••••	••5-96
0u3t-1111E1(PV 异常时操作量••••••	••5-15
[L]	PV 异常时操作量选择 ••••••	••5-15
LED 监视······5-99	PV 下限报警····································	••• 5-7
LSP •••• 5-32,5-33	PV 下限限幅·······	••• 5-7
LSP/RSP 模式 •••••-5-10	PV 上限报警·······	••• 5-7
LSP 组编号•••••5-36	PV 上限限幅•••••••	••• 5-7
LSP 使用组数 •••••• 5-33,5-43	PV 启动 ·······	••5-46
LSP 用 PID 组编号•••••5-36	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	SP 斜坡下降斜率 •••••-5-38
PV 保持 ······ 5-7	SP 斜坡许可•••••5-42
PV 比率 ······ 5-6	SP 斜坡禁止•••••5-42
PV 量程下限••••• 5-6	SP 斜坡种类••••• 5-33,5-44
PV 量程种类••••• 5-1,5-2	SP 斜坡上升斜率 ••••••5-38
PV 设定量程种类••••••D-4	SP 斜坡单位•••••• 5-38,5-45
PV 量程上限······· 5-6	SSR4-7
PV 量程表 ••••• D-8,5-2	
PV 输入校正 热电阻输入•••••• 11-3	[W]
PV 输入校正 直流电压·直流电流输入 •••••• 11-3	WD 命令 ······7-10
PV 输入校正 热电偶输入••••••11-3	WS 命令········7-8
	WU 命令 ·······7-12
(R)	
RAMP •••••5-43	隔离••••••13-5
Ra-PID •••••1-1,5-28	压接端子 •••••• 4-4
RationaLOOP •••••• 1-1	应用层 •••••• 7-6,7-3
RD 命令·······7-9	应用例 ••••••5-80
READY 时操作量······5-15	报警 OR·······5-67
RS-485 驱动控制时间 •••••·7-15	报警代码 •••••• D-8,10-1
RSP5-32,5-35	JAC TOP
RSP 下限报警······5-35	
RSP 下限限幅······5-35	位相角控制 •••••• 4-2
RSP 上限报警·······5-35	位置比例控制5-109
RSP 上限限幅······5-35	位置比例控制自动调整 •••••• 5-111
RSP 输入 ······· 2-1	位置比例控制长寿命 •••••• 5-111
RSP 输入校正·······11-4	位置比例控制死区•••••• 5-110
RSP 偏置 ······5-34	位置比例控制方法选择 •••••• 5-109
RSP 滤波 ·······5-35	位置比例全开调整值 •••••• 5-115
RSP 用 PID 组编号 ••••••5-36	位置比例全闭调整值 •••••• 5-115
RSP 比率 •••••-5-34	事件 ••••••5-58
RSP 量程 ·······5-34	AT 中 ······5-64
RSP 量程下限••••••5-34	MANUAL •••••5-64
RSP 量程上限••••••5-34	MV 下限 ······5-60
RS 命令 ···································	MV 上下限 •••••5-60
RUN/READY 模式 ••••••5-10	MV 上限 •••••5-60
RU 命令 ···································	PV 下限······5-59
	PV 上下限 ······5-59
[8]	PV 上限······5-59
SOAK5-43	READY •••••5-64
SP5-32	RSP •••••5-64
SP 下限限幅······5-42	SP 下限······5-60
SP 上限限幅······5-42	SP 上下限 ······5-60
设定 SP 的值·······D-4	SP 上限······5-60
SP 多路斜坡······5-40	SP 斜坡中 •••••-5-64
SP 滞后 •••••5-28	

报警 •••••5-64	过电压类别 ••••••13-6
推定位置控制中 ••••••	加热冷却切换 ••••••5-24
控制正动作••••••5-64	加热冷却切换点•••••-5-24
定时器 •••••-5-64	加热冷却运算 •••••-5-24
加热器 1 断线 ••••••5-60	加热冷却控制选择•••••5-15
加热器 1 短路••••••5-60	加热冷却控制死区 ••••••-5-24
加热器 2 断线 ••••••5-60	变流器 •••••• 1-3
加热器 2 短路•••••-5-60	变流器输入 •••••• 2-1
偏差下限•••••-5-59	简单设定 •••••• 2-1,2-7
偏差上下限••••••5-59	
·····································	键••••• D-2,D-3
无效 ••••••5-64	键种类•••••5-94
回路诊断•••••5-61,5-62,5-63	键锁定 •••••• 5-107
事件输出 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	机器地址 •••••• 7-1,7-4
事件设定值显示设定 ••••••	盖帽•••••• 1-4
事件剩余时间显示设定 ••••••	
设定事件的设定值••••••••••••••••••••••••••••••	具体操作例 •••••• D-4,D-5
设定事件的动作种类•••••••D-4	共体沫[FD] ************************************
运行显示 •••••• 2-3	电缆 ••••••4-12
运行模式 •••••• 2-8	增益的调整 •••••• 11-3
色门(大)(
运算的反转 ••••••	校正••••••11-1
三升 即及积	斜率••••••5-40
应答开始条件 •••••••••••••••••••••••••••••• 7-3	固定长随机写入******************7-12
应答监视时间 ••••••-7-15	固定长随机读出•••••••-7-11
自整定 •••••• 5-26,5-29	固定长连续数据写入•••••••
执行自整定 (AT) •••••••••••••••D-4	固定长连续数据读出••••••••••-7-9
选购件 •••••• 1-3	个别安装 •••••• 3-2
主站•••••• 7-1	命令
温度单位 •••••• 5-1,5-3	RD 命令 •••••• 7-9
	RS 命令········7-7
外形尺寸 •••••• 3-1	RU 命令 ·······7-11
外部电阻 ••••••• 4-9	WD 命令······7-10
开方运算 •••••• 5-1	WS 命令 ···································
开方运算··············	WU 命令······7-12
写入命令 (10H) •••••••••••• 8-9,8-6	面板 •••••• 2-2
写入条件 •••••••-7-13	面板显示 ••••••5-94
ョハ宗 (F ***********************************	操作面板部 ••••••• 1-4,1-5
下降斜率 ••••••5-38	
型号构成 ••••••• 1-2	子地址 •••••• 7-3,7-4
	7 0,7

采样周期 ••••••13-1	全开调整值 •••••• 5-115
例子程序 ••••• 7-17,7-18	传感器类型 •••••• 5-2
	全闭调整值 •••••• 5-115
时间比例周期 ••••••5-72	
时间比例动作种类•••••••5-72	操作量 ••••••5-19
紧固扭矩 ••••••4-2,13-6	操作量显示设定•••••-5-97
插口盖•••••• 1-4,1-6	送收信时间 •••••-7-15
终端电阻 •••••• 4-2,4-5,4-6	送信开始时间 ••••••7-15
结束代码 ••••••7-15	保持 •••••5-43
主设定5-68	区域 PID •••••5-23
输出种类 ••••••5-87	热电阻 5-1,5-2
输出定标 ••••••5-88	
输出量程 ••••••5-87	第 1 显示部 •••••• D-1,1-4,1-5
输出分配 ••••••5-75	第 2 显示部 •••••• D-1,1-4,1-5
输出分配的反转••••••5-76	待机 ••••••5-66
上位机器 ••••• 7-1	多功能设定 ••••••• 2-7
节能5-24	端子盖•••••• 1-3,4-2
上升斜率 ••••••5-38	端子间电压 ••••••• 4-7,4-8
小数点位置 ••••• 5-1,5-5	端子排列标签 ••••••• 4-2
初始化 •••••5-16	端子部 •••••• 1-7
初始化操作量 ••••••5-19	
	检查和••••••• 7-4
粉仿丰 珂	检查和 ····································
数值表现 ••••••-7-14	检查和 ····································
定标 ••••• 5-1	检查和(LRC) •••••• 8-3
定标•••••5-1 步保持状态 ••••5-50	检查和(LRC)
定标····································	检查和(LRC)
定标·······5-1 步保持状态······5-50 步运行·····5-43 步运行 PV 启动······5-46	检查和(LRC)
定标 ••••• 5-1 步保持状态 •••• 5-50 步运行 ••• 5-43 步运行 PV 启动 ••• 5-46 步运行时间单位 ••• 5-45	检查和(LRC)
定标······5-1 步保持状态·····5-50 步运行·····5-43 步运行 PV 启动·····5-46 步运行时间单位····5-45 步运行回路·····5-47	检查和(LRC)
定标 ••••• 5-1 步保持状态 •••• 5-50 步运行 ••• 5-43 步运行 PV 启动 ••• 5-46 步运行时间单位 ••• 5-45	检查和(LRC)
定标•••••5-1 步保持状态 ••••5-50 步运行 ••••5-43 步运行 PV 启动 ••••5-46 步运行时间单位 ••••5-45 步运行回路 •••5-47 步数 •••5-43	检查和(LRC)
定标 ••••• 5-1 步保持状态 •••• 5-50 步运行 ••• 5-43 步运行 PV 启动 ••• 5-45 步运行时间单位 ••• 5-45 步运行回路 ••• 5-47 步数 ••• 5-43	检查和 (LRC)8-3通讯 DI5-11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5-107齐钠安全栅调整5-8
定标······5-1 步保持状态·····5-50 步运行·····5-43 步运行 PV 启动·····5-46 步运行时间单位····5-45 步运行回路····5-47 步数····5-43 控制算法·····5-28 控制输出·····5-21	检查和(LRC)
定标	检查和(LRC)
定标	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 5-107 齐钠安全栅调整 5-8 树构造 2-2 电阻型 4-9
定标····································	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 5-107 齐钠安全栅调整 5-8 树构造 2-2 电阻型 4-9 恒流型 4-7
定标	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 5-107 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 5-67
定标	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 5-107 齐钠安全栅调整 5-8 树构造 2-2 电阻型 4-7 延迟时间单位 5-67 数据地址 7-12, 8-11
定标	極章和 (LRC)
定标	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 5-107 齐钠安全栅调整 5-8 树构造 2-2 电阻型 4-7 延迟时间单位 5-67 数据地址 7-12, 8-11
定标	極章和 (LRC)

数据链层 •••••• 7-3	参数一览 ······ D-6,D-7
数字输入 •••••• 2-1,4-5	
设备区分代码 •••••••••••• 7-3,7-4	回差•••••-5-68
电源投入时显示•••••••••••••••••• 2-3	微分时间 ••••••5-19
传送速度 •••••• 7-1	保险丝更换 •••••••10-1
电文的构成 •••••• 7-3,8-3	标准设定 ••••••••2-7
电流输出 ••••••5-87	标准型
电流输出 / 连续电压输出校正 •••••••11-6	标准斜坡 ••••••5-33
电流输入 ••••••4-10	显示的切换 •••••• D-2,D-3
	显示级别 ••••••2-7,5-99
特殊 OFF 设定 ••••••5-67	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	5-19
安装场所 •••••• 3-1	·
安装方法 •••••• 3-3	副设定 ******5-68
安装器具 •••••• 3-3	附属品 •••••• 1-3
	预置 MANUAL 值•••••5-16
内部事件 ••••••5-51	
内部事件动作种类••••••	维护•••••10-1
内部事件编号指定••••••	辅助继电器 •••••• 4-3
内部接点 ••••••5-51	
内部接点动作种类••••••	手动复位 •••••-5-19
内部接点的动作种类••••••	多状态显示灯 ••••••••••••••• 1-4,1-6,5-100
	多路斜坡 •••••••5-33,5-40
输入种类 •••••• 1-1	多路科坡 5-33,5-40
输入位运算 •••••• 5-51,5-54	
输入分配 ••••••	密集安装 ******* 3-2
输入分配的反转••••••-5-56	
	马达驱动继电器输出 •••••• 4-3
热电偶•••••• 5-1	马达的接线 ••••• 5-113
W. P. II-A	模式显示设定 ••••••5-95
干扰对策 ••••••4-11	模式显示灯 •••••• D-1,1-4,1-6
硬盖•••••• 1-3,3-5	用户功能 •••••• 5-103
废弃·······12-1	
及升····································)+III A A (0011)
密码······5-108	读出命令 (03H) ······· 8-7,8-6
名词····································	
库选择显示 ••••••• 2-3	线路滤波 ••••••4-11
开始1+m/V Z-2	锁定5-78

斜坡•••••	 5-43
循环••••••	5-47
冷接点补偿 ••••••• 连续输出 •••••••	,
连续数据写入 ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
连续数据读出 •••••	
连续电压输出 •••••	5-86
编程器插口 ••••••	•••••• D-1,1-4,1-6
编程器锁定 ************************************	····· 5-107

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			
11-6		第 3	版	13-1	采样周期从 0.1s → 100ms 的变更	
				13-2 封二	• 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	
				i、1-1、13-6	适合规格 EN61326 → EN61326-1 的变更	
				D-6	参数库 *1 的描述变更	
				2-3	操作键 错误更正	
				3-1	安装场所中追加含硅气体	
				4-10	■电流输入的接线 追加、■干扰对策 移动到 4- 11 页	
				4-12	旧版 4-11 页	
				5-34、5-35	■ RSP 比率及 RSP 偏置、■ RSP 滤波的表内的 显示级别中追加「标准」	
				5-37	■ SP 斜坡单位 移到 5-38 页	
				5-38	■ SP 斜坡上升斜率 • 下降斜率中追加说明	
				5-38	SP 多路斜坡 表内显示级别中追加「多功能」	
				5-109	说明文中的伺服马达→马达的更正	
				6-10	RSP 滤波、RSP 偏置的显示级别从「0」→「1」 更正	
				7-5	电文例中追加命令	
				7-6	■应用层 从 7-5 页移动	
				7-7 ~ 7-18	旧 7-6~7-16	
				13-1、13-2	• 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	
				13-2	• 直流电压输入中追加说明	
				巻末	追加产品订购及使用时的注意事项	
				iii、4-1	电源切断相关的警告•注意文变更	
				D-6	参数库 *1 的注记更正	
				2-3	说明不足的对应	
				5-26	表内 AT 种类的初始值从 1 → 0 更正	
				5-111	从下起的第3行删除「但当该时间大于240.0s的场合按240.0s。」	
				5-112	第 8 行·从全闭到全开为止的时间小于 5s 追加「或大于 240.0s」	
				13-3	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	

13-11	第4版	i	对大地间的电压为 33Vr.m.s. 以下、46.7V 峰值以下、DC70V 以下→ 30Vr.m.s. 以下、42.4V 峰值以下、DC60V 以下的变更
		1-2	表格删除 T0, K0, B0, L0 行, 追加注 4。
		3-1	■安装场所中 AC → 30Vr.m.s. 以下、42.4V 峰值以下的变更 追加•室内
		4-2	接线时的注意事项追加
		4-3	第3项中基础绝缘→强化绝缘
		4-10	4-10 页最后追加 Excel 记载的有关■ 齐纳安全栅使 用时的连接
		5-2	使用上的注意事项第 1 项后追加
		5-8	将齐纳安全栅调整按以下步骤进行的①项追加 接线状态图 1、2、3 →接线状态图(c)、(a)、(b), 并将表格按 a, b, c 顺序排列 表格中接线第 2 项追加
		5-9	最后一项在无接续的状态下→连接⑩和⑪、⑫ 开路
			的状态 追加! SN:133220XXX ~以后制造的产品相关的注 意事项
		5-25	在■加热冷却控制后追加参 考 加热冷却输出 追加图 4
		13-1	指示精度追加·与齐纳安全栅组合时的指示精度请 参阅第4章。
14-02	第 5 版	4-12	滤波器型号变更 81446364-001 → 81442557-001
14-09	第6版	1-2 1-3	型号构成变更(追加 UL 对应品) ■ 附属品•可选部件的表中的变流器追加"非 UL 认证品"的注释。
		13-3 13-6	● 变流器输入中的 QN206A 及 QN212A 追加 "非 UL 认证品" ■ 附属品•可选部件的表中的变流器追加 "非 UL
			认证品"的注释。
		卷末	产品订购注意事项内容变更 (AAS-511A-014-03 → AAS-511A-014-04)
15-03	第7版	i i,13-6	环境条件中追加"设置场所"、"高度" 追加 EN61326-1(用于工业场所) 追加"*在 EMC 试验中,有产生相当于 ±10%FS 的指示值或输出值变动的情况。"

产品订购注意事项

感谢您对本公司产品的惠爱。

参考综合产品目录订购本公司产品(系统机器、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。请务必在确认以下内容后进行订货。

1. 保修期与保修范围

1.1 保修期

本公司产品的保修期为购买后或者产品交付到指定地点后1年的期限。

1.2 保修范围

在上述保修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 可以在购买处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,请客户按照注意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 实施误操作防止设计^(**1)、失效安全设计^(**2)、火势蔓延防止设计等的安全设计,进行符合这些可靠性和安全性的可行性研究。并且、能适用于故障避免^(**3)、容错功能^(**4)等所要求的可靠性。
- ※1. 误操作防止 (Fool Proof) 设计: 人即便误操作也能保证安全的设计
- ※2. 失效安全 (Fail Safe) 设计: 机械即便故障也能保证安全的设计
- ※3. 故障避免 (Fault Avoidance): 使用高靠性的部件使得机械本身不发生故障的制作
- ※4. 容错功能 (Fault Tolerance): 利用冗余技术
- 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.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•防犯设备
- 燃烧设备
- ■电热设备
- 娱乐设备
- 与收费直接有关的设备 / 用途
- 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

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等,从而会出 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,有一定的磨耗寿命。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记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 $5\sim10$ 年中更换 产品。另一方面,系统机器、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。 对于长年使用后会老化,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。您需要进行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

本公司可能在没有预告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,恕不予以修理。系统机器、现场仪表的更换零部件如果出现同样的情况也将不予以修理。

9. 服务范围

本公司的产品价格不包含技术人员的派遣费等服务费用,以下情况将另行收费。

- 1. 安装、调整、指导及会同试运行。
- 2.维护检查、调整及修理。
- 3. 技术指导及技术培训。
- 4.按客户指定条件进行的产品特别试验或特别检查。 在原子能管理区域(射线管理区域)以及被炸放射能与原子能管理区域的水准相当的场所,恕不提供上述服务。

AAS-511A-014-04



本资料所记内容如有变更恕不另行通知

阿自倍尔株式会社 Advanced Automation Company

阿自倍尔自控工程(上海)有限公司

总 部 上海市徐汇区柳州路 928 号百丽国际广场 12F

邮编:200235

电话:021-50905580 传真:021-50909625