

模件型调节器 DMC10 智能编程软件包 SLP-D10

使用说明书 功能说明篇



非常感谢您购买模件型调节器 DMC10。
本使用说明书对 DMC10 本体及智能编程器软件包 SLP-D10 进行说明。
本书中记述了正确安全使用 DMC10 的必要事项。
对于承担使用 DMC10 的操作盘、装置的设计、维护的工作人员请务必在阅读理解本书的基础上使用。
此外，本使用说明书不只在安装时，在维护和故障维修时也是必不可少的。请常备此手册以供参考。

阿自倍尔株式会社

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。

©2007-2013 azbil Corporation All Rights Reserved.

DMC™ 是阿自倍尔株式会社的注册商标

安全注意事项

■ 关于图示

为了避免给您及他人造成人身损害及财产损失，请务必遵守本使用说明书中记述的安全注意事项。

本书使用各种图示。

其含义表示如下。请在理解的基础上仔细阅读本使用说明书。



警告

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。

注意

	对本产品进行接线、安装、拆卸时，请务必在切断供给电源后进行。 否则有触电的危险。
	请勿在本机处于通电中的状态下从底座上拆下本机。 否则会产生故障。
	请勿分解本机。 否则会产生故障。
	请在规格书中记载的使用条件（温度、湿度、振动、撞击、安装方向、环境等）范围内使用本产品。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请勿盖住本机的通风孔。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请按规定的标准、指定的电源及施工方法正确配线。 否则有触电、发生火灾、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。
	请按规格书中记载的扭矩拧紧端子螺丝。螺丝没有完全拧紧的话，有发生火灾及故障的危险。
	请勿把本机未使用的端子作为中继端子使用。 否则有触电、发生火灾、故障的危险。
	有发生雷电涌危险的场合，请使用本公司的电浪涌吸收器（电涌防止器）。 否则有发生火灾、故障的危险。
	废弃本机时，请按各地方的法规及条例，作为产业废弃物进行恰当处理。
	请在规格书中记载的使用寿命范围内使用本产品的继电器。超过使用寿命后如果仍继续使用， 会发生火灾及故障的危险。
	本机通电后，大约 10 秒钟内将不动作。把本机的继电器输出作为联锁信号使用时请注意。
	连接的模件全体的消耗功率不要超过 100W。
	对所连接的模件，请勿配置 2 个以上的供电系统。 否则有发生火灾、故障的危险。
	请勿对控制输出部（电压脉冲输出时）进行短路。如果进行短路，内部电源的过电流保护将动作， 把本机置于复位状态。

请确认

您购买的 SLP-D10 构成如下。

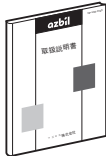
商品开箱时请确认以下事项。

- 1. 检查型号以确定与您订购的产品无差错
- 2. 检查外观确认产品有无破损
- 3. 检查附属品是否俱全

附属品如下。

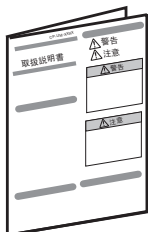
开箱后请注意不要遗失或损坏附属品。

万一有差错或异常时，请立即与销售店联系。

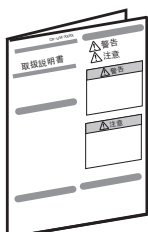
品 名	型 号	数量	备 注
智能编程器软件包 SLP-D10 系统光盘 	SLP-D10J50	1	CD-ROM
专用线缆	—	1	
使用说明书 	CP-UM-5143	1	
用户登记卡		1	在用户登记卡上记入必要事项后，请立即回送本公司。登记后，可接受版本升级的通知及咨询等服务。

本使用说明书的定位

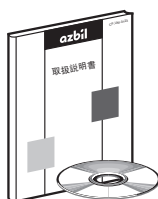
DMC10 相关的使用说明书共有 3 册。请根据需要阅读相应的使用说明书。
如果您手中无相关的使用说明书时，请向本公司或代理店索取。



模件型调节器 DMC10S, DMC10D 资料编号 CP-UM-5126C
仅对 DMC10S、DMC10D 在使用上的注意事项、规格及接线进行说明。



模件型调节器 DMC10E 资料编号 CP-UM-5131C
仅对 DMC10E 在使用上的注意事项、规格及接线进行说明。



数模件型调节器 DMC10 智能编程器软件包 SLP-D10
功能说明篇 资料编号 CP-UM-5143C
本书。
与智能编程器软件包 SLP-D10 的系统光盘同包装。对 DMC10 本体和 SLP-D10 进行说明。
对 DMC10 的概要、装入装置时的设置方法、配线方法、维护检查、故障时的处理、功能的规格、SLP-D10 的安装方法、计算机的操作、各功能、设定方法进行说明。

本使用说明书的构成

本使用说明书的构成如下。

第 1 章 概 要

对本机的概要及产品的型号进行说明。

第 2 章 各部分的名称及功能

对本机各部分的名称及功能进行说明。

第 3 章 安 装

对本机的安装场所、安装方法进行说明。

第 4 章 接 线

对本机的接线、电源、RS-485 通讯的连接进行说明。

第 5 章 机器连接与构成

对本机的系统的构成、产品的型号进行说明。

第 6 章 设定及操作

使本机动作所需的整体操作方法进行说明。

第 7 章 编程器

对本机专用的智能编程器软件包 SLP-D10 的操作方法进行说明。

第 8 章 设定参数 (DMC10S、DMC10D 共通)

对设定参数一览及各功能进行详细说明。

第 9 章 设定参数 (DMC10D)

仅对与 DMC10D 相关的设定参数的追加部分进行详细说明。

第 10 章 CPL 通讯功能

本机与计算机或 PLC 等上位机器采用本公司标准的 CPL 通讯时，对其通讯方法进行说明。

第 11 章 MODBUS 通讯功能

本机与计算机或 PLC 等上位机器采用 MODBUS 通讯时，对其通讯方法进行说明。

第 12 章 校 正

对本机的校正方法及步骤进行说明。

第 13 章 故障处理

对本机发生故障时的原因分析、处理方法进行说明。

第 14 章 规 格

对本机的一般规格、性能规格、外形尺寸等进行说明。

附 录

记载了有关使用方法上的建议。

目 录

安全注意事项
请确认
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

第 1 章 概 要

- 特长..... 1-1
- 型号构成..... 1-2

第 2 章 各部分的名称及功能

- 本体..... 2-1
- 底座..... 2-2

第 3 章 安 装

- 安装场所..... 3-1
- 模件的连接..... 3-1
- 安装方法..... 3-1
- 把本体安装在底板上..... 3-2

第 4 章 接 线

- 接线..... 4-1
- 接线上的注意事项..... 4-4
- 电源的连接..... 4-6
- 通讯的连接..... 4-6
- 与 SSR 的连接..... 4-7

第 5 章 机器连接及构成

- 连接台数..... 5-1
- 机器地址的设定..... 5-2
- 与 CMC10 组合时的构成..... 5-3
- 事件输出模件 DMC10E 的配置..... 5-4

第 6 章 有关设定与操作

- 整体的操作步骤..... 6-1
- 设定方法..... 6-1

第 7 章 编程器

- 7 - 1 概要..... 7-1
 - 编程器的功能..... 7-1
 - 显示语言的切换..... 7-1
 - 动作时必要的系统环境..... 7-2

7 - 2	安装与启动、退出	7-3
■	SLP-D10 的安装	7-3
■	USB 编程器电缆设备驱动器的安装	7-6
■	启动 SLP-D10	7-14
■	退出 SLP-D10	7-14
7 - 3	设定功能	7-15
■	设定功能的概要	7-15
■	画面的说明	7-15
■	操作步骤	7-17
7 - 4	监视功能	7-21
■	概要	7-21
■	画面说明	7-22
■	数值监视画面的操作方法	7-23
■	趋势监视操作方法	7-25

第 8 章 设定参数 (DMC10S、DMC10D 共通)

8 - 1	设定参数一览	8-1
■	基本功能	8-1
■	可选功能	8-3
8 - 2	基本功能的详细说明	8-5
■	关于 PV 输入	8-5
■	关于控制输出	8-8
■	SP、控制参数	8-12
■	通讯	8-13
■	其他	8-14
8 - 3	可选功能的详细说明	8-16
■	变流器输入	8-25
■	外部开关输入	8-26
■	辅助输出 (电流输出)	8-29
8 - 4	事件输出特殊动作	8-30
■	设定参数 (仅事件输出特殊动作关联内容)	8-30
■	详细说明	8-31
8 - 5	外部开关输入特殊动作	8-33
■	设定参数 (仅外部开关输入特殊动作关联内容)	8-33
■	详细说明	8-33

第 9 章 设定参数 (DMC10D)

9 - 1	高功能的概要	9-1
■	PV 输入关联	9-1
■	控制输出关联	9-1
9 - 2	基本功能的详细说明	9-3
■	加热冷却控制	9-3
■	CH 间偏差控制	9-4
■	远程 SP 控制	9-5
■	位置比例控制	9-6
■	时间比例节能模式	9-11

■ 操作量分支控制	9-14
-----------------	------

第 10 章 CPL 通讯功能

10 - 1 通讯的概要	10-1
■ 特长	10-1
■ 初始设定	10-1
■ 通讯步骤	10-2
10 - 2 电文的构成	10-3
■ 电文的构成	10-3
■ 数据链层	10-3
■ 应用层	10-5
10 - 3 命令的说明	10-6
■ 连续数据读出命令 (RS 命令)	10-6
■ 连续数据写入命令 (WS 命令)	10-7
■ 固定长连续数据读出命令 (RD 命令)	10-8
■ 固定长连续数据写入命令 (WD 命令)	10-9
■ 固定长随机读出命令 (RU 命令)	10-10
■ 固定长随机写入命令 (WU 命令)	10-11
10 - 4 字地址的定义	10-12
10 - 5 应用层的数值表现形式	10-13
10 - 6 结束代码一览	10-14
10 - 7 发送接收时间	10-15
■ 命令电文、应答电文时间规格	10-15
■ RS-485 驱动控制时间规格	10-15
10 - 8 所有通讯参数一览表 (RAM 地址顺序)	10-16
■ 字信息数据	10-16
■ 位信息数据	10-34
10 - 9 通讯条件的详细说明	10-43
■ 写入条件	10-43
■ 写入范围	10-44
■ 常时写入禁止	10-45
10 - 10 制作主站用通讯程序时的注意事项	10-46

第 11 章 MODBUS 通讯功能

11 - 1 通讯的概要	11-1
■ 特长	11-1
■ 初始设定	11-1
■ 通讯步骤	11-1
11 - 2 电文的构成	11-2
■ 电文的构成	11-2
■ 发送电文	11-4
■ 应答时间	11-4
■ 其他规格	11-4
11 - 3 命令的说明	11-5
■ 读出命令 (03H)	11-5
■ 写入命令 (10H)	11-7

第 12 章 校正和齐纳栅调整

■ 校正前的注意事项	12-1
■ 校正时必需的测量仪	12-1
■ 校正步骤	12-1
■ 关于齐纳栅调整	12-5

第 13 章 故障处理

■ 报警检查时面板上的 LED 的使用方法	13-1
■ PV 输入关联内容	13-2
■ 本体报警关联内容	13-2
■ 编程器通讯关联内容	13-3
■ 上位通讯关联内容	13-3
■ 控制关联内容	13-4

第 14 章 规格

14 - 1 一般规格	14-1
■ 环境条件	14-1
■ 其他规格	14-1
14 - 2 性能规格	14-2
■ PV 输入	14-2
■ 输入输出间隔	14-6
■ 外形尺寸	14-6

附录

附 - 1 与控制常数相关的建议	附 -1
■ ON/OFF 控制	附 -1
■ 自适应控制	附 -1
■ PID 固定值控制	附 -2
附 - 2 与事件相关的建议	附 -3
附 - 3 事件输出特殊动作	附 -5
■ 事件输出特殊动作的内部构造	附 -5
■ 输出特殊动作的方块图	附 -6
■ 事件输出特殊动作的使用步骤	附 -7
附 - 4 外部开关输入特殊动作	附 -10
■ 外部开关输入特殊动作的概略	附 -10
■ 外部开关输入特殊动作的使用步骤	附 -12
■ 事件输出特殊动作和外部开关输入特殊动作组合使用示例	附 -14
附 - 5 加热冷却控制使用时的设定	附 -15
■ 设定步骤	附 -15

附 - 6 远程 SP 使用时的设定.....	附 -16
■ 设定步骤.....	附 -16
附 - 7 通道间偏差控制使用时的设定	附 -17
■ 设定步骤.....	附 -17

索 引

本使用说明书的标记

本使用说明书中使用的标记如下。

	使用上的注意事项：	表示在使用时敬请注意的事项。
	参 考	： 表示知道该项内容后易于理解。
		： 表示参考的项目及页码。
①②③		： 表示操作的顺序或对图等进行相应说明的部分。
[打开] 按钮		： 表示计算机画面的选择按钮。
		表示计算机画面的图标。
[SLP-D10.exe]		表示计算机画面的信息及菜单。
[印刷]		
[打开文件]		
>>		： 表示操作的结果及操作后的状态。
[Tab] 键、[F4] 键		表示键盘的键。
 键 +  键		： 表示按住键盘的  键的同时，按  键。
－ (负) ～ + (正)		： 有关数值范围的表示，从－ (负) 到 + (正) 的范围时，本书采用－10 ～ + 100 表示。 单方向的场合，例如 0 ～ 1000 时，不加 + (正) 标号。对通讯的送信、收信所使用的数据，不需要 + (正) 标号。 如果使用 + (正) 标号，会产生错误，敬请注意。

第 1 章 概 要

■ 特长

- 本机是 1 台具有 2 电路或 4 电路的带有调节功能的模件型调节器。
- 输入种类可指定热电偶 (K、J、E、T、R、S、B、DIN U、DIN L、PLII)、热电阻 (Pt100、JPt100)、电流信号 (4 ~ 20mA DC)、电压信号 (0 ~ 1V DC、0 ~ 5V DC、1 ~ 5V DC)，各通道可独立指定各自的输入种类。所以，不同种类的输入可组合使用。另外，各通道间相互隔离，所以无需担心因回流电路引起的故障。
- 控制输出种类有继电器、电压脉冲型，可执行 ON/OFF 控制、自适应控制、固定 PID 控制。
- 2CH 型的可选功能中，加热器断线警报所使用的变流器输入、上下限警报或加热器断线警报、可作为延迟定时器功能使用的事件输出、RUN/READY 或 AUTO/MANUAL 切换、作为四个设定值的切换功能使用的外部开关输入、能输入 PV 值的趋势到记录仪的电流输出 (AUX)，根据用途可选择 (4CH 型中，不能附加可选功能)。另外，电流输出 (AUX) 根据设定，还可用于控制输出等。
- 通过使用另售的事件输出模件，4CH 模件也可作为事件输出使用。
- 通过本机侧面的连接头或底座上配备的中继端子，可最大连接 15 块模件。
- 本机没有显示 / 设定部，所以结构小巧，宽 30mm × 高 100mm × 深 110mm。
- 本机可安装在 DIN 导轨上或用螺丝固定在墙壁上，所以能简单地安装到盘或装置上。
- 另售的 DMC10 智能编程器软件包对应 DOS/V 计算机 (OS 采用 Windows)。
- 用另售的 DMC10 智能编程器软件包可简单的进行参数的读写操作。除表形式的设定外，还可在运行时进行操作或对趋势画面控制状态进行监视，所以上位机器没有程序也可进行本机的操作。
- 高级功能版 DMC10D 除上述特长外，还可使用加热 / 冷却控制、CH 间偏差控制、远程 SP 输入、位置比例控制、节电功能。
- 符合 IEC 指令，带 CE 标示。
(适合规格 :EN61010-1、EN50081-2、EN50082-2)
另外，装置取得 CE 规格的场所，请使用带 CE 标示的、市售的 24VDC 电源。

■ 型号构成

● DMC10S、DMC10D 的型号构成

基本型号	CH 数	配线方法	控制输出	选项	追加处理	规 格
DMC10S						标准型 *1
DMC10D						高级功能型
	2					2CH 输入 *2
	4					4CH 输入 *3
		T				端子配线
		C				连接头配线
			R			继电器输出
			V			电压脉冲输出 (SSR 驱动用)
				00		无
				01		CT 输入 2 点、事件继电器输出 4 点
				02		CT 输入 2 点、外部开关输入 4 点
				03		AUX 输出 2 点、事件继电器输出 4 点
				04		AUX 输出 2 点、外部开关输入 4 点
				05		CT 输入 2 点、事件继电器输出 2 点、事件电压输出 2 点
				06		CT 输入 2 点、外部开关输入 2 点、事件电压输出 2 点
				00		无
				D0		带检查成绩书
				Y0		跟踪证明对应

*1：选择标准型时，不能选择可选项「05」、「06」。

*2：选择 2CH 输入时，不能选择可选项「00」。

*3：选择 4CH 输入时，可选项固定为「00」。

有关加热冷却控制、位置比例控制的可选型号，请参阅

👉 9-1、9-3 页。

● DMC10 相关产品一览表

型 号	规 格
DMC10E4CR0000	事件输出模块 (4CH 继电器输出)
SLP-D10J50	DMC10 用智能编程器软件包 (含专用线缆)
81440792-001	连接头套件 (4 个装、PHOENIX CONTACT 公司生产的 MSTB2、5/5-STF-5、08AU)
SDU10T0100	DMC10 用简易显示器

● CMC10 相关产品一览表

型 号	规 格
CMC10ACL1A000	通讯控制器 CC-Link/CPL 转换器
CMC10BCP1A000	通讯控制器 CPL/CPL 转换器
CMC10L001A000	RS-232C/RS-485 转换器
CMC10G001A000	通讯控制器 PLC/ 调节器转换器
SLP-CM1J20	CMC10B 用智能编程器软件包 (含专用线缆)
81446717-001 *	CMC10A 用终端电阻单元 (110 Ω、2 个)
81446717-002 *	CMC10A 用终端电阻单元 (130 Ω、2 个)
81446748-001	CMC10L 用 AC 适配器
81440792-001	连接头套件 (4 个装、PHOENIX CONTACT 公司生产的 MSTB2、5/5-STF-5、08AU)

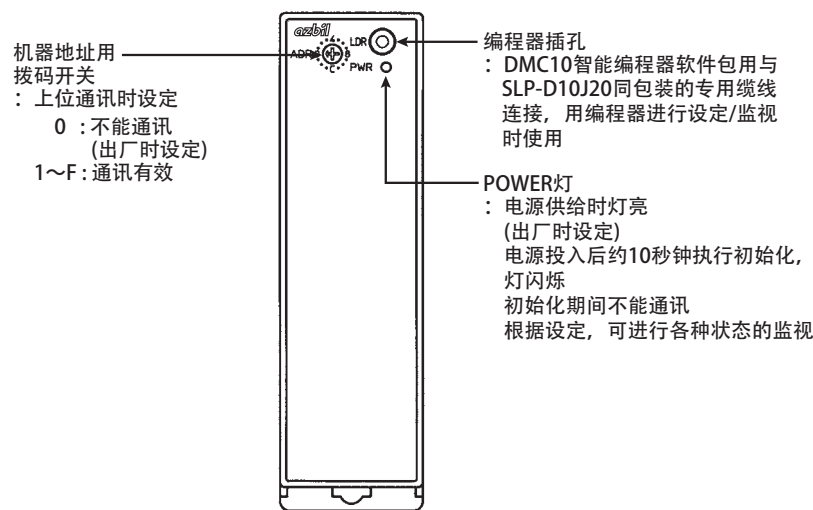
* 请在 CC-Link 两端的单元上，连接该终端电阻。根据缆线种类等，对 CC-Link 的终端电阻的规定不同。有关终端电阻的详细说明，请参阅

👉 三菱电机 (株) CC-Link 系统主・从单元用户手册 (详细篇) 及三菱 PLC 技术讯息 (No.PLC-D-330)。

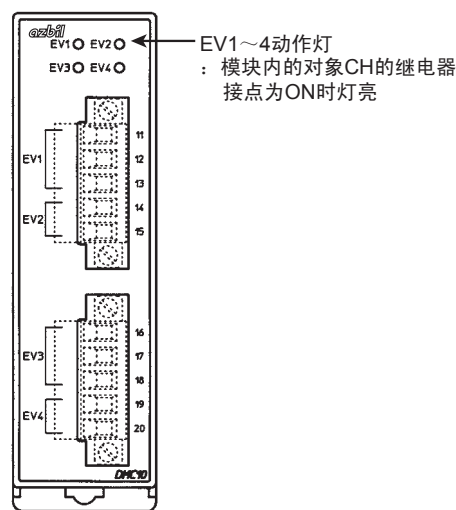
第 2 章 各部分的名称及功能

■ 本 体

● DMC10S、DMC10D



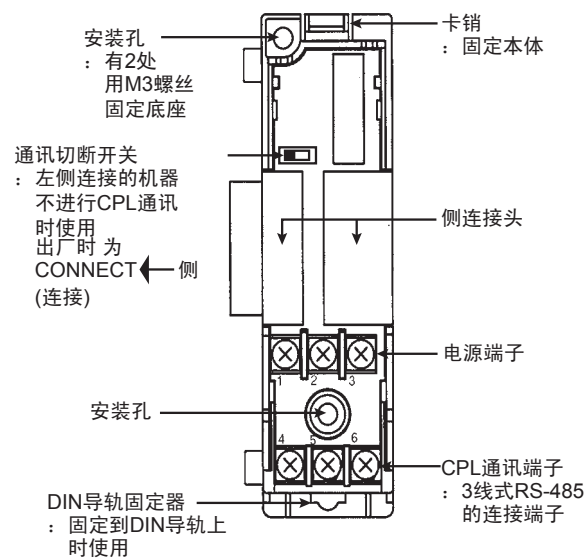
● DMC10E



📖 参 考

DMC10S、DMC10D 的连接头配线型及 DMC10E 用适合连接头，其部件编号为 81440792-001(4 个 / 套)。
与 PHOENIX CONTACT 公司生产的 MSTB2, 5/5-STF-5, 08AU 相当。

■ 底座



第 3 章 安 装

⚠ 注意



请在规格中记载的使用条件（温度、湿度、振动、撞击、安装角度、环境等）范围内使用本机。否则有发生火灾、故障的危险。



请勿盖住本机的通风孔。否则有发生火灾、故障的危险。

■ 安装场所

请勿安装在以下场所。

- 超过规格范围的高温、低温、高湿度、低湿度的场所
- 有硫化气等腐蚀性气体的场所
- 有粉尘、油烟等的场所
- 阳光直射、风吹雨淋的场所
- 有超过规格范围允许的机械振动、撞击的场所
- 高压线下、焊接机及电气干扰发生源的附近
- 在离锅炉等高压点火装置 15m 以内的场所
- 受磁场影响的场所
- 有可燃性液体或蒸气的场所

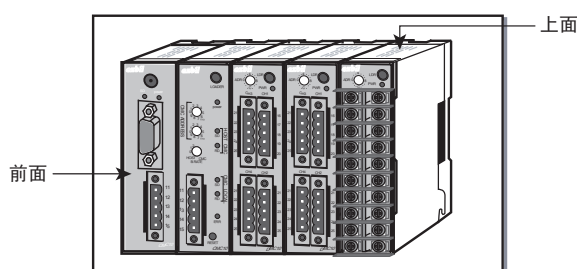
■ 模件的连接

本机可通过底板左右的侧接头与别的模件连接。请在 DIN 导轨安装或螺丝安装前进行模件的连接作业。模件连接后，各模件的电源及 CPL 通讯被连接，可实现省配线。可用底板的通讯切断开关切断通讯。

■ 安装方法

本机安装时可采取用螺丝固定到底板上或使用 DIN 导轨的任一方法。

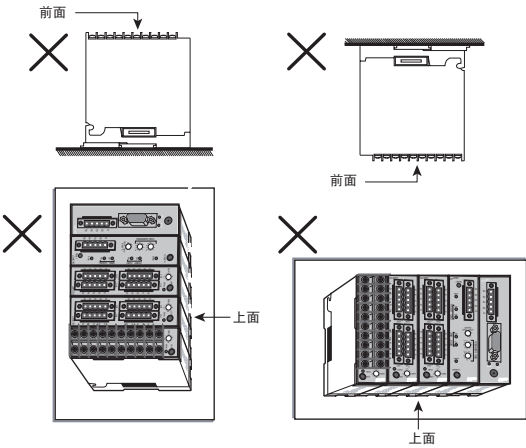
- 请按下图的方向安装本机。



ⓘ 使用上的注意事项

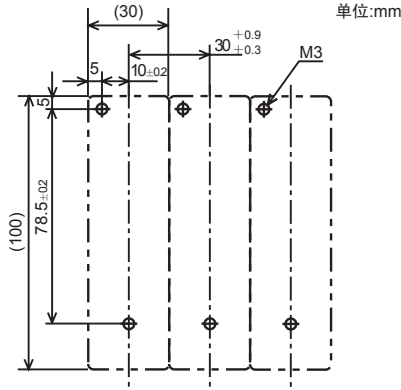
从水平位置的前后左右的安装角度，不要超过规格范围的倾斜角度。

● 请勿按下图的方向安装。



● 螺丝安装の場合

用 M3 螺丝固定底板的 2 处安装螺丝孔。

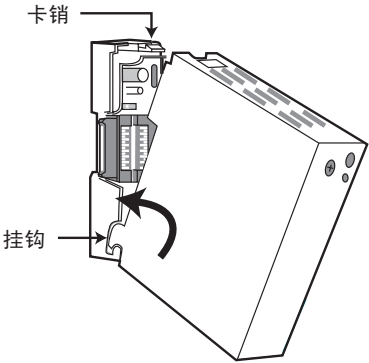


● DIN 导轨安装の場合

固定 DIN 导轨后，把 DIN 导轨固定器充分拉出后把底座挂在导轨上。然后向上按压模件直到听到喀哒一声为止。

■ 把本体安装在底板上

挂钩挂住底座，按压模件直到听到卡销发出喀哒一声为止。拆卸时，按住上部的卡销朝自己的方向拉。



第4章 接线



注意



请务必先切断电源后再进行本机接线或安装、拆卸。
否则有触电的危险。



本机接线时，请按规定的标准、指定的电源线及施工方法进行正确配线。
否则有触电、发生火灾及故障的危险。



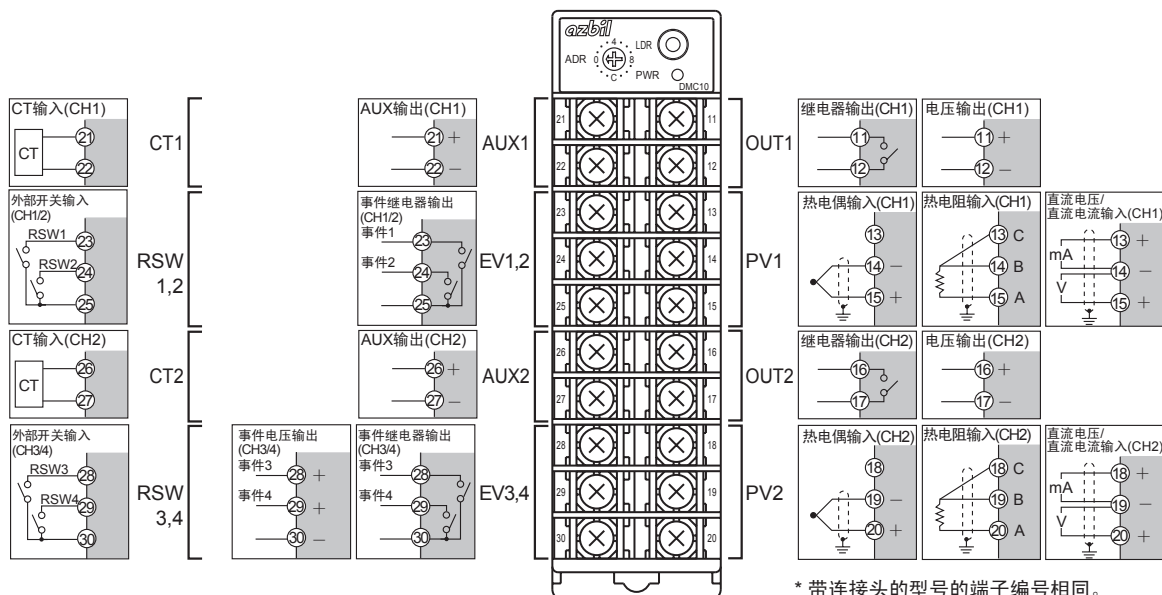
请按规格中记载的扭矩可靠的拧紧端子螺丝。如果端子螺丝紧固不完全，有可能发生火灾。



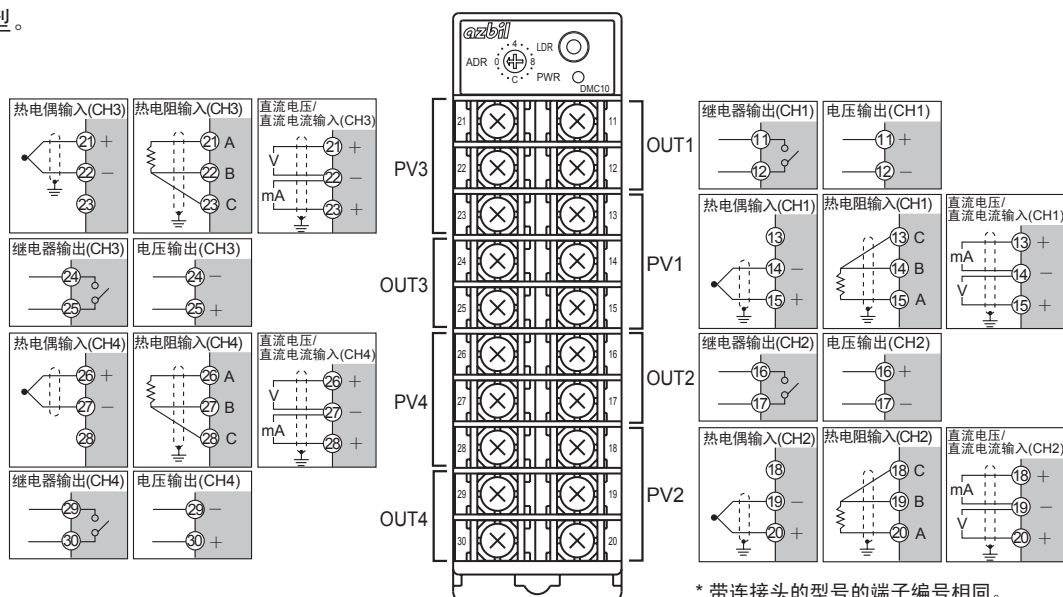
请勿把本机未使用的端子作为中继端子使用。
否则有触电、发生火灾及故障的危险。

■ 接线

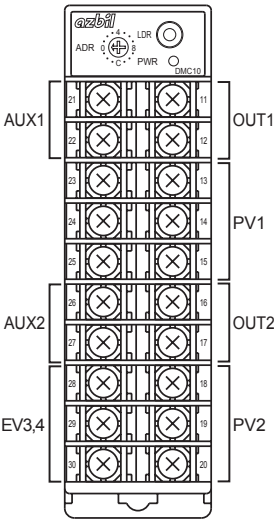
● 2CH 型



● 4CH 型。



● 加热冷却型 (2CH 型)



加热冷却控制的场合，根据型号，需要设定各回路的输出。4CH 型没有加热冷却型。

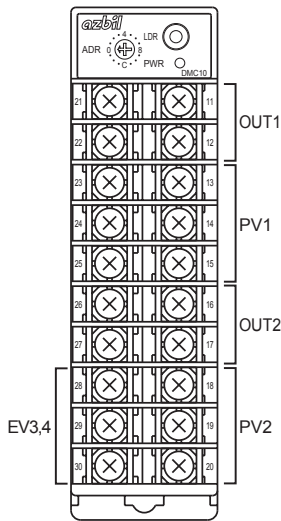
设定内容与输出规格的关系如下。

下记的设定是仅在使用编程器进行全体写入时才被设定。

设定	操作端类型	ch1 输出端口	ch2 输出端口	可使用的型号	备注
0	加热：继电器	OUT1	OUT2	•DMC10D2XR01X0	
	冷却：继电器	EV3	EV4	•DMC10D2XR03X0	
1	加热：电压	OUT1	OUT2	•DMC10D2XV01X0	
	冷却：继电器	EV3	EV4	•DMC10D2XV03X0	
2	加热：继电器	EV3	EV4	•DMC10D2XV01X0	
	冷却：电压	OUT1	OUT2	•DMC10D2XV03X0	
3	加热：电压	EV3	EV4	•DMC10D2XR05X0	
	冷却：继电器	OUT1	OUT2	•DMC10D2XR06X0	
4	加热：继电器	OUT1	OUT2	•DMC10D2XR05X0	
	冷却：电压	EV3	EV4	•DMC10D2XR06X0	
5	加热：电压	OUT1	OUT2	•DMC10D2XV05X0	
	冷却：电压	EV3	EV4	•DMC10D2XV06X0	
6	加热：继电器	OUT1	OUT2	•DMC10D2XR03X0	
	冷却：电流	AUX1	AUX2	•DMC10D2XR04X0	
7	加热：电流	AUX1	AUX2	•DMC10D2XR03X0	
	冷却：继电器	OUT1	OUT2	•DMC10D2XR04X0	
8	加热：电压	OUT1	OUT2	•DMC10D2XV03X0	
	冷却：电流	AUX1	AUX2	•DMC10D2XV04X0	
9	加热：电流	AUX1	AUX2	•DMC10D2XV03X0	
	冷却：电压	OUT1	OUT2	•DMC10D2XV04X0	
10	加热：电流	AUX1	—	•DMC10D2XX03X0	仅 1 回路 控制
	冷却：电流	AUX2	—	•DMC10D2XX04X0	

注：可使用的型号中的 X 可以是对应的任一功能代码。

● 位置比例型 (2CH 型)



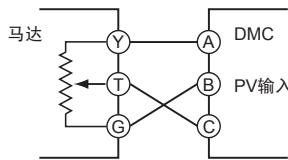
在位置比例控制时，作为 1CH 或 2CH 的位置比例控制用控制器使用。
下记的输出端子分配仅在使用编程器进行全体写入时才被设定。

可使用的型号	位置比例 CH 编号	PV	反馈 输入	OPEN	CLOSE	备 注
DMC10D2XRXXX	CH1	PV1	PV2	OUT1	OUT2	有反馈
	CH2	—	—	—	—	
DMC10D2XR01X	CH1	PV1	—	OUT1	OUT2	无反馈
DMC10D2XR03X	CH2	PV2	—	EV3	EV4	

注：可利用的型号中的 X 可以是对应的任一功能代码。

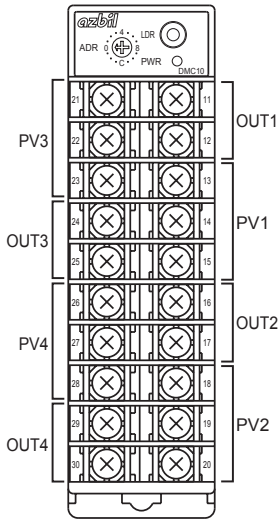
❗ 使用上的注意事项

- 马达驱动中，请务必使用辅助继电器。
- 把位置比例设定为有反馈的场合，PV 输入 CH 即为反馈输入。(参照上述内容)
- 马达的连接如下。



- 不使用位置比例 CH2 的场合，通过变更事件特殊输出动作 (输出端子的分配)，可把 EV3、EV4 作为通常的 EVENT 端子使用。
- 不使用位置比例 CH2 的场合，DMC10D2XRXXX 的型号也可选择。
- 不能变更反馈输入的通道。

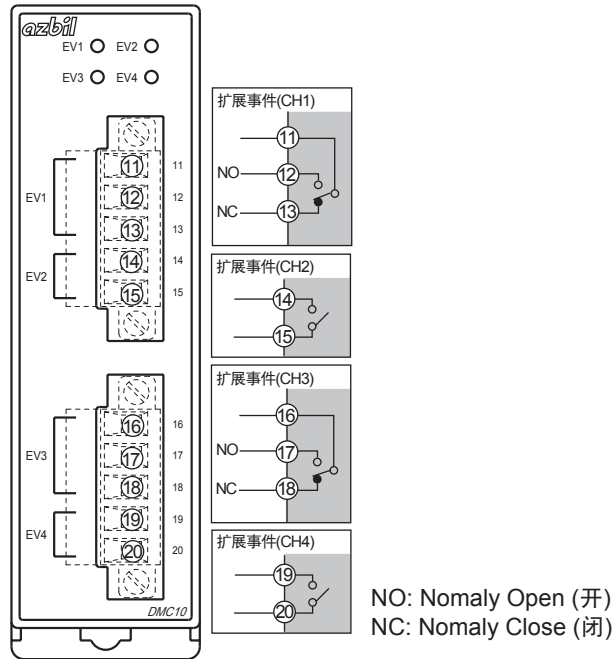
● 位置比例型 (4CH 型)



可使用的型号	位置比例控 制 CH 番号	PV	反馈 输入	OPEN	CLOSE	备 注
DMC10D4XRXXX	CH1	PV1	PV3	OUT1	OUT3	有反馈
	CH2	PV2	PV4	OUT2	OUT4	
DMC10D4XRXXX	CH1	PV1	—	OUT1	OUT3	无反馈
	CH2	PV2	—	OUT2	OUT4	

注：可使用的型号中的 X 可以是对应的任一功能代码。

● DMC10E 的接线



■ 接线上的注意事项



本机在通电后，约 10 秒钟将不动作。把本机的继电器输出作为联锁信号使用的场合，敬请注意。

- 请确认贴在本体侧面的标签上标明的仪表型号及端子号后，再接线。
- 请采用与 M3.5 螺丝匹配的压接端子进行端子的连接。
- 请注意压接端子等不能与相邻的端子接触。
- 请把输入输出信号线距离动力线或电源线 50cm 以上。并且请勿放在同一配线管或线槽内。
- 与其他仪表并联的场合，请充分调查其他仪表的条件后再进行作业。
- 请把加热器电流流经的导线穿过变流器。同时，加热器电流不能超过规格记载的容许电流。否则会损坏本机。
- 本机通电后，为了确保稳定，最长 10 秒钟将不动作。之后进入运行状态，但为了达到规定的精度，请进行预热。预热时间在 30 分钟以上。
- 接线完成后，在通电前请确认有无连接错误。

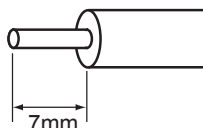
● 连接头的接线 (81440792-001 : 另售品)

• 使用电缆的规格

线种 : 单线、绞线均可

线规格 : 0.2 ~ 2.5mm² (AWG28 ~ 12)

恰当剥离 : 7mm



• 螺丝拧紧扭矩

连接头端子部 : 0.5 ~ 0.6N·m

连接头安装部 : 0.5 ~ 0.6N·m

• 推荐螺丝刀规格

为了可靠的固定电缆, 请使用与连接头螺丝吻合的螺丝刀。

制造商名 : PHOENIX CONTACT 公司

型号 : SZS0.6 × 3.5

 参 考

• 压接端子

如果要在各电缆上作记号, 一般是利用压接端子的护套。下记列举的是与本连接头吻合的压接端子, 供参考使用。

制造商名 : 日本压接端子 (株)

型号 : VTUB-1.25

(带绝缘护套、1000 个装、线径 : 0.25 ~ 1.65mm²)

VTUB-2

(带绝缘护套、1000 个装、线径 : 1.04 ~ 2.63mm²)

TUB-1.25

(不带绝缘护套、1000 个装、线径 : 0.25 ~ 1.65mm²)

TUB-2

(不带绝缘护套、1000 个装、线径 : 1.04 ~ 2.63mm²)

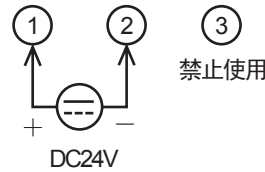
■ 电源的连接



请把连接的模件消耗功率的总和控制在 100W 以内。

电源端子的连接如下所示。
连接的模件之间，电源相互连接。
请对连接的任一模件供电。

编号	信号名
1	DC24V(+)
2	DC24V(-)
3	禁止使用



为了使其符合 UL 规格，请连接 UL CLASS 2 的电源。



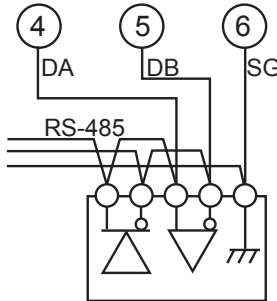
使用上的注意事项

选择电源时，要考虑所连接模件消耗功率的总和。

■ 通讯的连接

通讯 (RS-485) 采用 3 线式连接。
请连接任意一个相互连接的模件，进行通讯。

编号	信号名
4	DA
5	DB
6	SG



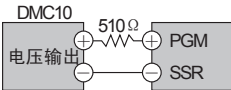
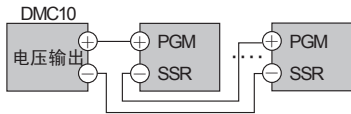
使用上的注意事项

- 本机内藏有与终端电阻相当的电阻。
请勿与外部终端电阻连接。
即使采用与本公司产品 SDC 系列、DCP 系列、SRF 系列等同一通讯线时，也不要连接终端电阻。
- 请务必连接 SG。否则通讯会出现不稳定的情况。

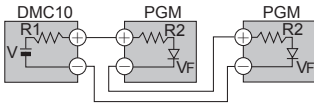
■ 与 SSR 的连接

主要的 SSR 可多台连接。
但有连接条件，敬请注意。

- 与 PGM102/152/202/302/402(阿自倍尔 (株) 产品) 连接の場合

SSR 台数	连接条件	备 注
1	串联时需要 510Ω (消耗功率 1/2W 以上) 的外部电阻	 与 1 台 PGM(阿自倍尔 (株) 产品) 的连接方法
2	串联连接	
3	串联连接	与 2 台以上 PGM(阿自倍尔 (株) 产品) 的连接方法

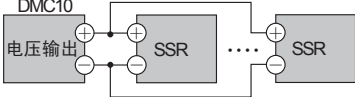
与 PGM102/152/202/302/402(阿自倍尔 (株) 产品) 连接台数为 2 台时的计算例如下。



V : 13V±5%
R1: 150Ω±5%
R2: 260Ω
VF: 1.2V
PGM的端子间电压 = $\frac{(V-2\times VF)}{R1+2\times R2} \times R2 + VF$
≒ 5.3V

PGM的允许端子间电压：3～6V范围内可进行上述动作

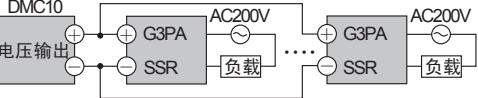
• 与 PGM10N/F(阿自倍尔 (株) 产品) 连接的情况

SSR 台数	连接条件	备 注
1		 与 2 台以上 PGM 的连接方法
2	并联连接	
3	并联连接 (仅 PGM10N)	

与 PGM10N015 连接时的计算例如下。

- SSR 的输入电流的最大值 $\leq$ 电压脉冲输出的容许最大电流值 :
输入电流在 10mA 以下, $10\text{mA} \times 3 \text{ 台} = 30\text{mA}$, 所以电压脉冲输出的容许最大电流为 30mA。所以可驱动 3 台。
- SSR 的输入电压范围在电压脉冲输出的端子间电压的范围内 :
 $13\text{V} \pm 5\% \text{ (输出的端子间电压)} - 150 \, \Omega \pm 5\% \text{ (内部电阻)} \times 30\text{mA} \text{ (驱动电流 3 台)} \approx 7.5 \sim 9.5\text{V}$
SSR 的输入电压范围为 3.5 ~ 30V 内。所以可驱动 3 台。

• 与 G3PA(欧姆龙产品) 连接的情况

SSR 台数	连接条件	备 注
1		 与 2 台以上 G3PA(欧姆龙产品) 的连接方法
2	并联连接	
3	并联连接	

第 5 章 机器连接及构成

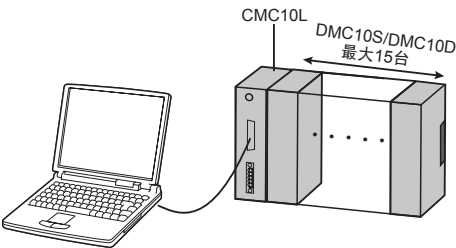
■ 连接台数

● 15 台以下的连接

相对于 1 台上位机器 (计算机、可编程显示器、PLC)，可直接连接的本机的台数最大为 15 台。

📖 参考

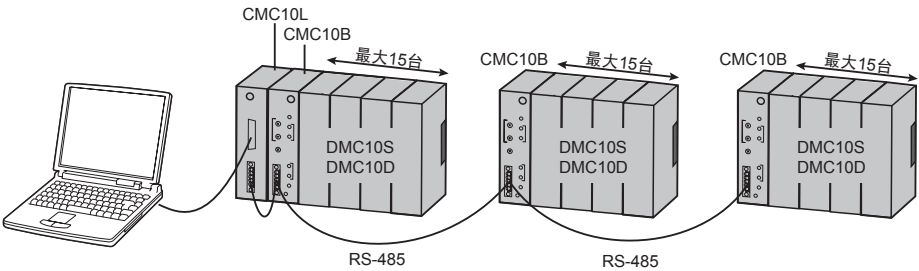
通讯必要的时间大致如下。
通讯时间 = { (每 1 台的数据数) × 3.3ms + 27ms } × 连接台数。
但该值是在 19200bps 速度下，使用本公司的主机用测试程序的场合 (Windows98、Pentium III 800MHz)，含主机侧的处理时间在内的参考值。
上记条件下，4ch 型 15 台多分支连接，读出各机器的 PV=4ch × 15 台 (全部 60ch 的 PV) 的场合。
以下场合
• RS-232C/RS-485 转换时请使用本公司的 CMC10L
• 通讯命令 :RD03EA0004(各机器读出 4ch 的 PV)
约 600ms 完成。
上位机器的动作内容，根据与本机的通讯内容、设定、使用命令等不同，会有很大差异。请作为参考值。



CMC10L 是 RS-232C⇔RS-485 的转换器。
上位机器具有 3 线式 RS-485 的通讯端口的场合不需要。

● 16 台以上的连接

连接 16 台以上的场合，需要使用另售的通讯转换器 CMC10B。



📖 参考

相对于上位机器，最大可连接 31 台的 CMC10B。

❗ 使用上的注意事项

- 连接台数是指电气上可连接的数量。连接时，需要确认通讯速度是否满足应用的要求级别。请向本公司销售店或本公司销售员垂询。
- 连接台数中不包括事件输出模件 DMC10E。

■ 机器地址的设定

使用本机时，需要设定机器地址。

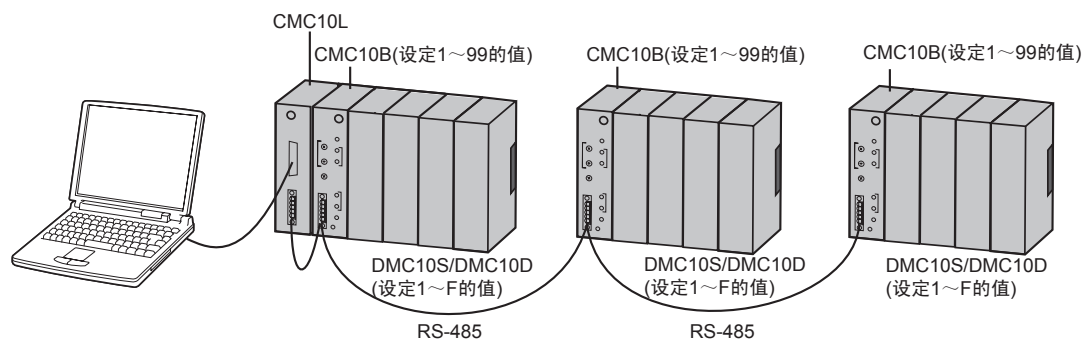
机器地址的设定如下：

- 1 台上位机器连接 15 台本机的场合，请把前面的机器地址用旋转开关各自设定为 1 ~ F 后，重新通电。

! 使用上的注意事项
不可使用相同的号。

- 1 台上位机器通过数台 CMC10B 连接 15 台本机的场合

- ① 请把 CMC10B 的机器地址用旋转开关设定为 1 ~ 99 之间的数。
- ② 请把本机前面的机器地址用旋转开关设定为 1 ~ F 之间的数。



📖 参考

上位机器可最大连接 31 台 CMC10B。

! 使用上的注意事项

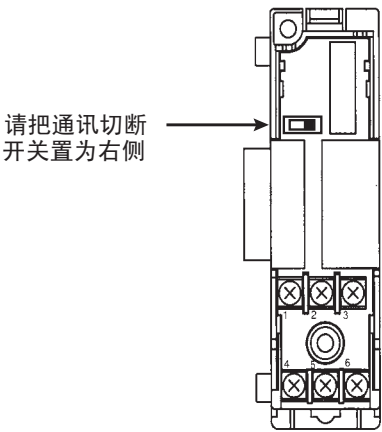
- 使用 MODBUS 的场合，不可连接 CMC10B。
- 同一 CMC10B 上连接的 DMC10，请务必使用不同的机器地址。
- 不同 CMC10B 连接的场合，可使用相同的机器地址。
- 有关 CMC10B 设定的详细内容，请参阅另册的

👉 通讯控制器 CMC10B (CPL/CPL 转换器)
使用说明书「设计篇」CP-SP-1064。

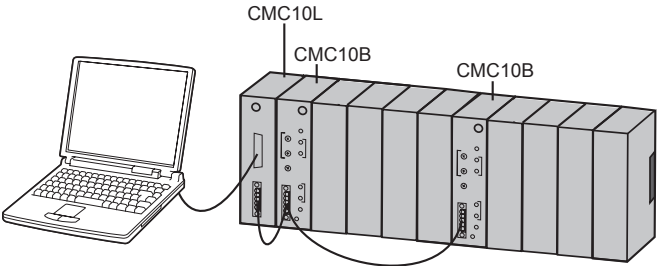
■ 与 CMC10 组合时的构成

● CMC10 之间的连接

用侧面连接头进行 CMC10B 相互连接の場合，请把底板的通讯切断开关切换到右侧。各 CMC10 的下位通讯独立。

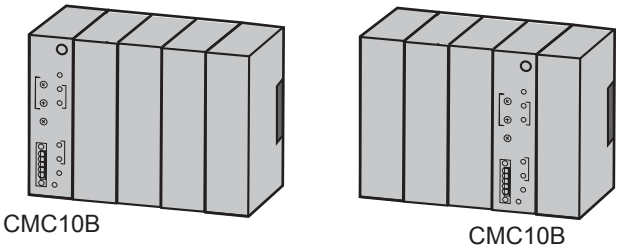


[例] 以下构成时，有必要只把 CMC10B 位于底板上的通讯切断开关置于右侧，使左侧的 CMC10B 与下位通讯相互独立。这样电源的配线可省略。



● CMC10B 的位置

连接组内，也可把 CMC10B 配置在任意位置。

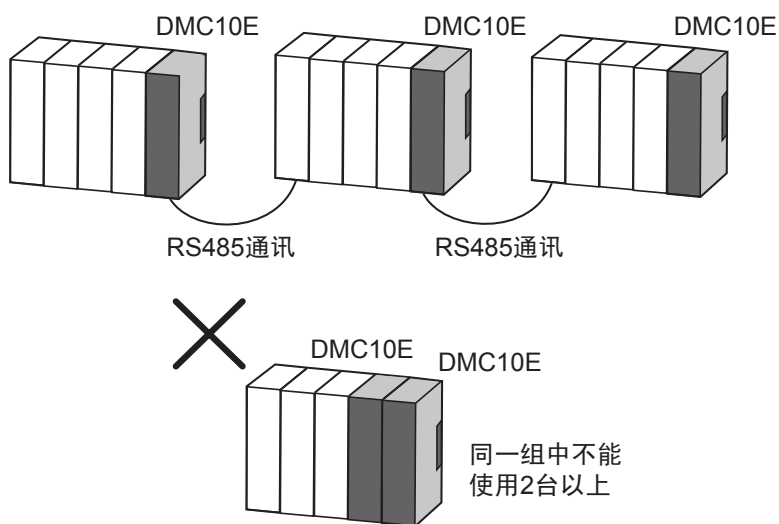


■ 事件输出模件 DMC10E 的配置

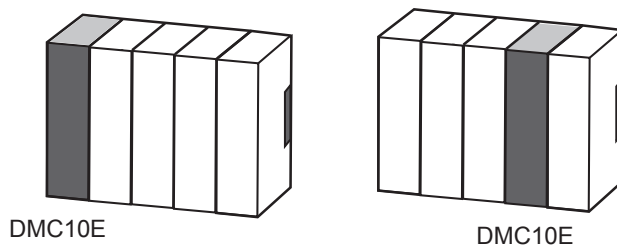
在用连接头连接的组内，只可用 1 台事件输出模件 DMC10E。

如下图所示，不使用侧面连接头，而用底座接线的场合，就成为别的组，则可使用新的事件输出模件。

● 事件输出模件的位置



事件输出模件 DMC10E 可配置在组内的任意位置上。



第 6 章 有关设定与操作

■ 整体的操作步骤

使用本机前，请进行以下的操作或准备。

- | | |
|------|--|
| 步骤 1 | 根据客户的用途决定本机的运行参数值 |
| 步骤 2 | 把运行用的设定参数输入到通讯机器中
(计算机或定序器、可编程显示器等) |
| 步骤 3 | 从通讯机器写入本机的设定参数
(事前需要把本机安装在盘上并接线) |
| 步骤 4 | 开始运行，进行控制参数的调整
(使用自适应时，有时不需要) |

参考

本机配备有另售的专用智能编程器软件包 SLP-D10。

使用 SLP-D10，可简单进行运行前的数据设定、运行用的设定参数的输入、运行中的监视或设定变更。

不使用专用智能编程器软件包的场合，需要由客户制作程序。

通过使用专用智能编程器软件包，可大幅度减少程序的制作、调试时的负载、设定或监视所花费的时间及上位通讯机器的程序容量等。

■ 设定方法

本机的设定有以下三种方法。

1. 使用专用智能编程器软件包进行设定或运行中监视的场合，请参阅
 第 7 章 编程器。
2. 使用用户程序进行设定或运行中监视的场合，请参阅
 第 10 章 CPL 通讯功能。
3. 运行前必要的设定参数通过专用的智能编程器软件包进行设定，在运行中需要使用用户程序对 SP(设定值) 或 PV(测量值) 等参数进行监视或变更的场合，请同时参阅
 第 7 章 编程器、第 10 章 CPL 通讯功能。

第 7 章 编程器

7 - 1 概 要

■ 编程器的功能

SLP-D10 具有以下三种功能。

- 设定功能
- 监视功能
- 校正功能

● 设定功能

运行所需的参数在计算机设定，再写入本机 (设定) 的功能。
最大可进行约 70 种的参数设定。

● 监视功能

写入设定参数后，可进行试运行中的控制参数的变更或调整、模式的切换 (RUN/READY 或 AUTO/MANUAL 等)、运行状态或报警发生状况的确认。
趋势画面也可监视运行状态，可输出 CSV 格式的文件，以使用市售的 Microsoft Excel 等表计算软件也能进行处理。

❗ 使用上的注意事项

使用前面的编程器插孔进行监视的场合，监视的对象仅限于 1 台。

● 校正功能

由用户进行本机的输入校正时使用。

有关校正功能，请参阅

👉 第 12 章 校正与齐纳栅调整。

❗ 使用上的注意事项

一旦执行本操作，之前的调整值将被消除 (最初时，本公司调整值会被消除)。请注意。

■ 显示语言的切换

SLP-D10 对应日语及英语两种。要变更为英语显示的场合，请把 Windows 控制面板的区域设定变更为英语 (US)，再次启动计算机。

■ 动作时必要的系统环境

使用 SLP-D10 时，需要以下的系统环境。

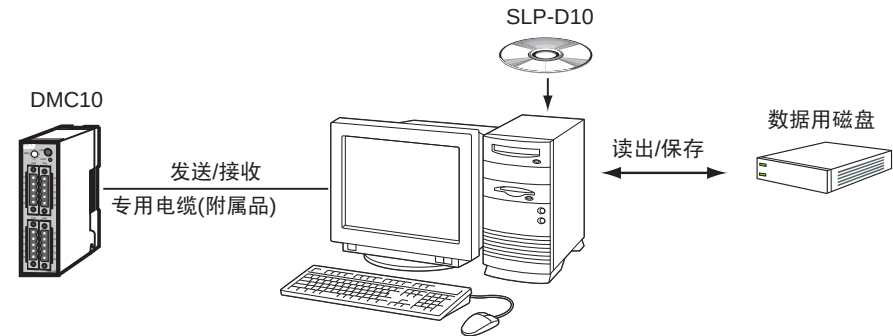
● 硬件机器

项 目	内 容	
计算机	对象机种	Pentium 以上的 CPU PC/AT 兼容机（推荐 500MHz 以上）
	内存	本应用程序必要内存 + 32MB 以上
	操作系统	WindowsXP 家庭版 / XP 专业版 / Vista(32 位版) / 7(32 位版、64 位版) (日文版、英文版)
	USB 端口	1 个端口以上
外围设备	显示器	800×600 点以上、推荐 16 位色以上
	硬盘	空容量在 40MB 以上
	CD-ROM 驱动器	1 个驱动器以上
	指向设备	与 Windows 对应的鼠标或与鼠标相当的设备

❗ 使用上的注意事项

- 启动 SLP-D10 时，请关闭其他的应用软件。其他应用软件在动作中时，SLP-D10 有不动作的情况。另外，请把节能设定、红外线通讯、屏幕保护软件置为 OFF。
- 请确认[控制面板]→[区域]→[数值]的[小数点的标号]的设定务必是“.”。设定成其他文字的场合，编程器不会正常动作。

● 硬件构成



📖 参 考

动作时使用的计算机

厂 家	型 号
Dell	Optiplex Gxi5200
Dell	Optiplex GX5166
富士通	FMV-5166T3

7 - 2 安装与启动、退出

■ SLP-D10 的安装

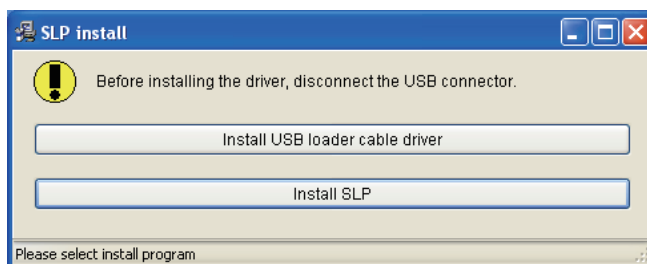
对 SLP-D10 的计算机安装方法进行说明。

❗ 使用上的注意事项

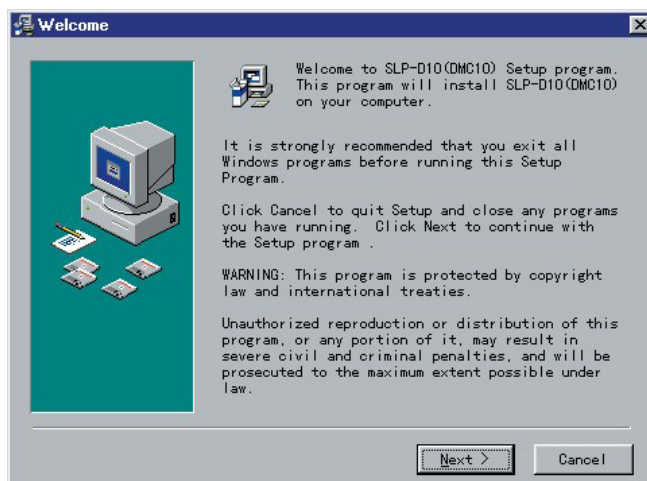
- 其他的应用软件正在动作中的场合，安装程序会出现不正常动作的情况。
请关闭其他的应用软件后，再启动安装程序。
另外，与其他的应用、驱动等组合，可能会造成编程器不动作。
有关 Windows、计算机的设定，请分别参阅 Windows、计算机附属的使用说明书。
- Windows 2000 Professional / XP Professional 的场合，安装 / 卸载时，用户的帐户组请使用 Administrators。
Windows XP Home Edition 的场合，安装 / 卸载时，用户帐户组请使用计算机的管理者。

● 安装 SLP-D10

- ① 请把 CD-ROM 放入计算机的 CD-ROM 驱动器中
》自动启动安装程序、显示如下画面。

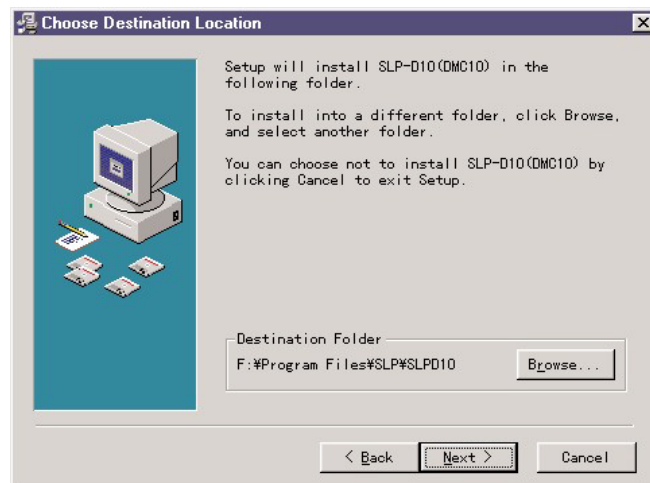


- ② 请点击 [Install SLP]。
》显示如下画面。



③ 点击 [Next>]。

》显示如下画面

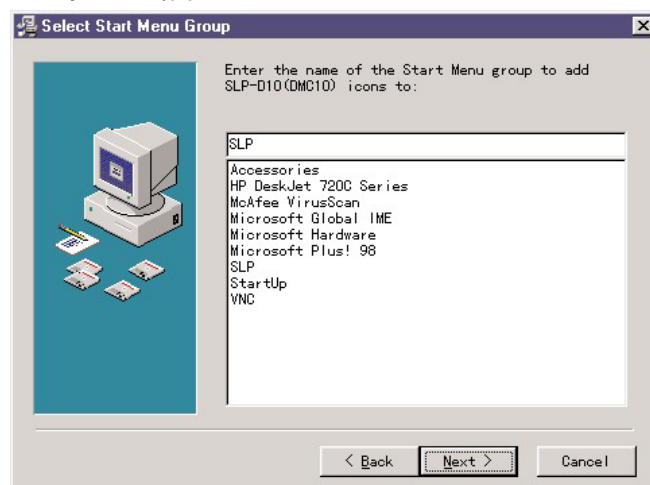


参考

变更安装目标目录时，点击 [Browse...]。

④ 点击 [Next>]。

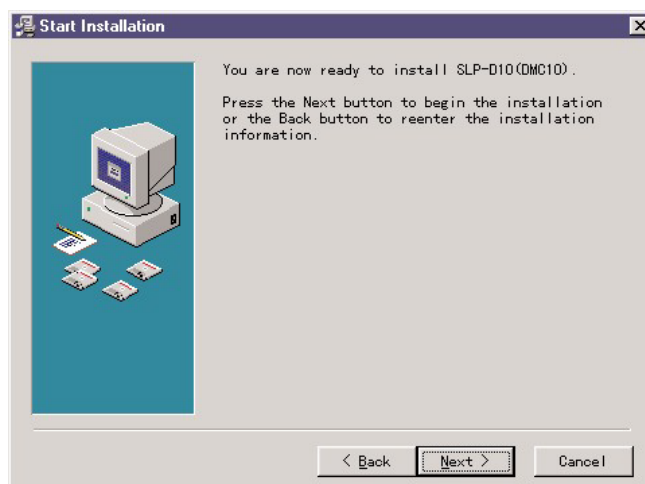
》显示如下画面



参考

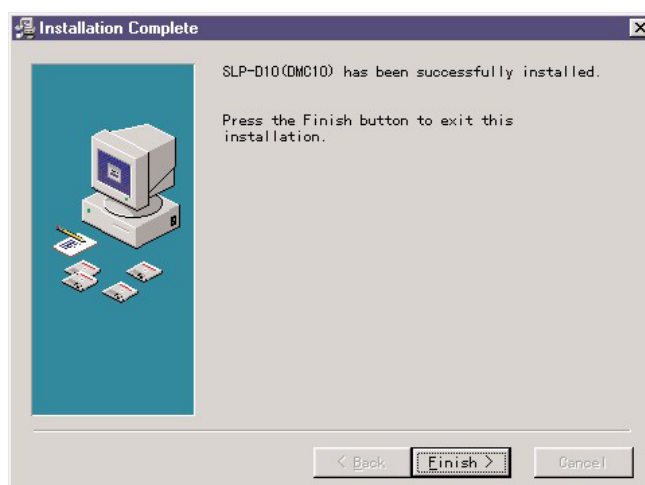
变更组の場合，请输入组名。

- ⑤ 点击 [Next>]。
》显示如下画面



- ⑥ 点击 [Next>]。

- ⑦ 点击 [Finishit>]。
》正常完成后，显示以下画面。



■ 设备驱动器的安装

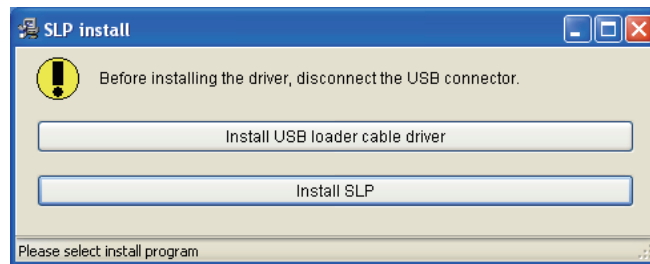
要使用 USB 编程器电缆时，需要设备驱动程序。
请按以下的步骤安装设备驱动程序。

❗ 使用上的注意事项

- 请务必按以下说明的步骤安装设备驱动程序。
如果顺序错误，则有不能识别 USB 编程器电缆的情况。
当不能识别时，请执行卸载后重新安装。
- 安装驱动程序时，需要具有对所使用的计算机的管理者权限。请用 Administrator 执行或 Administrators 所属用户执行。
USB 编程器电缆与 Windows XP/Vista(32 位版)/7(32 位版、64 位版) 对应。
不对应 Windows XP(64 位版)、Windows 95/98/Me、Windows NT、MS-DOS、PC-DOS。
- 有多个 USB 端口的场合，请每次把 USB 编程器电缆连接在同一端口上。
与别的端口连接时，有时需要重新安装。

1. 请把 CD-ROM 放入计算机的 CD-ROM 驱动器中

》自动启动安装程序、显示如下画面。

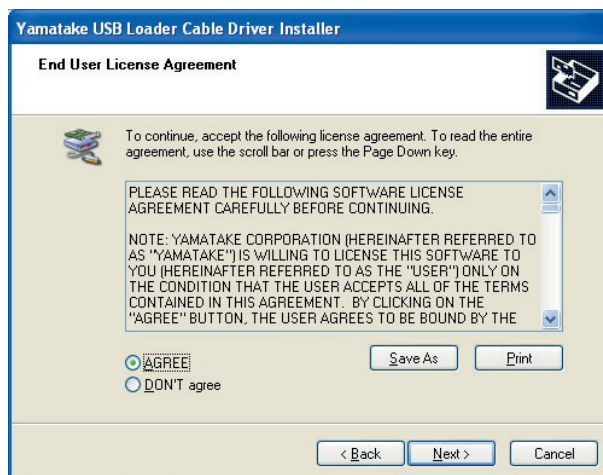


① 请点击 [Install USB loader cable driver]。

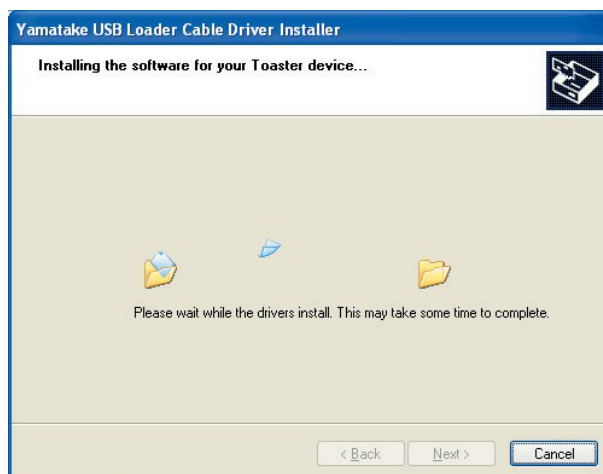
》显示如下画面。



- ② 请点击 [Next >]。
 》显示如下画面。



- ③ 请选择 [AGREE >]、点击 [Next >]。
 》显示如下画面。



- ④ 请点击 [Continue Anyway]。
- 》开始设备驱动程序的安装、完成后显示如下画面。



- ⑤ 请点击 [Finish] 完成安装。

2. 请把 USB 编程器电缆连接在 USB 端口上

- 》Windows 识别到 USB 编程器电缆后，在任务栏上出现如下的显示、显示安装向导。



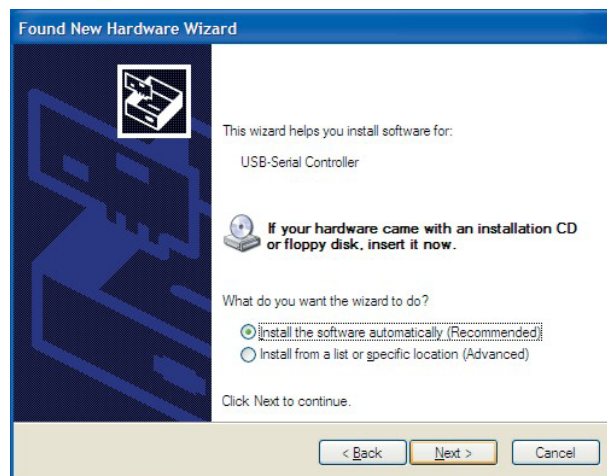
3. 请安装设备驱动程序

① Windows 识别到 USB 编程器电缆后，显示如下窗口。（根据 Windows 环境有不显示的情况）

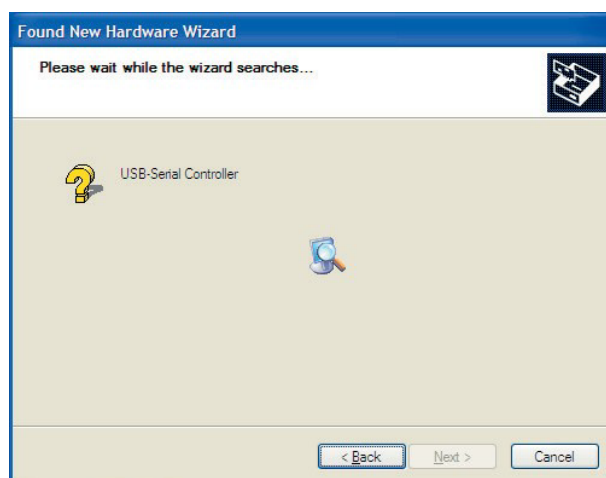
请选择 [No, not this time] 、点击 [Next >] 按钮。



② 把安装设备的检索对象选择为 [Install the software automatically(recommended)], 点击 [Next >] 按钮。



》开始检索设备。

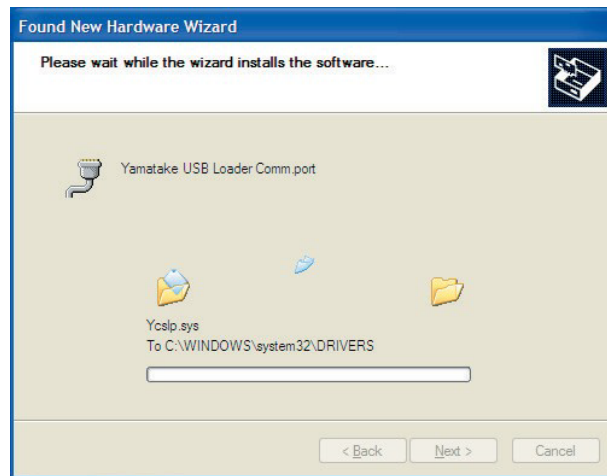


》找到设备驱动程序后，显示如下窗口。

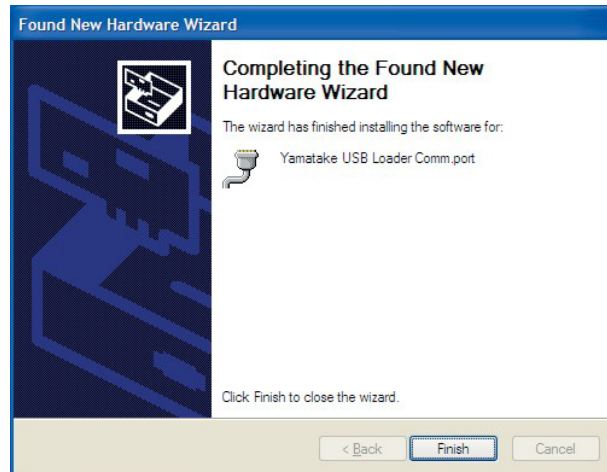


③ 请点击 [Continue Anyway] 按钮。

》开始安装设备驱动程序。

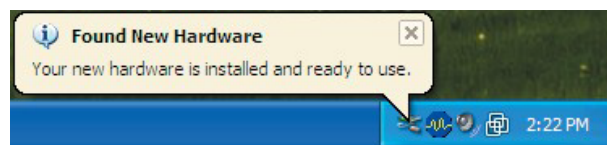


》设备驱动程序安装完成后显示如下窗口。

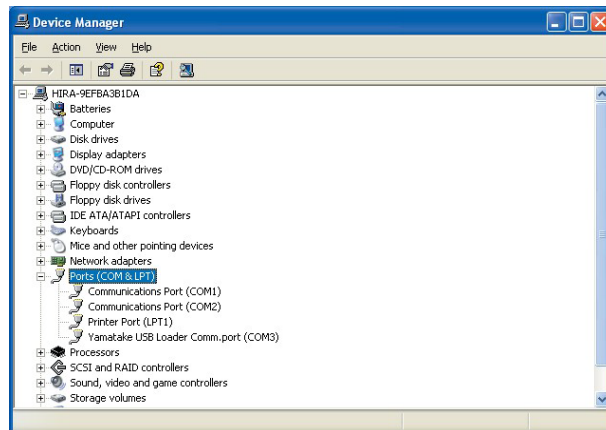


④ 请点击 [Finish] 按钮。

》设备驱动程序安装完成后，在任务栏上出现如下显示、Windows 正常识别到 USB 编程器电缆。



- ⑤ 依次选择 [Control Panel] → [System] → [Hardware] → [Device Manager] (Windows XP)、[Control Panel] → [Device Manager](Windows Vista/7), 确认 [Ports (COM & LPT)] 中的 Yamatake USB Loader Comm.port 的编号。



- ⑥ 启动 SLP、选择 [Menu] → [Option], 设定先前确认过的通信端口后点击 [OK] 按钮, 完成变更。



参考

没有 CD-ROM 的场合

请执行安装目标的 [drvsetup.exe](32 位版)、[drvsetup64.exe](64 位版)。

然后执行设备驱动程序的安装。

通常是在 [C:\Program Files\slp\SLPXXX](32 位版)、[C:\Program Files (x86)\slp\SLPXXX](64 位版) 下。

■ 设备驱动程序的卸载

❗ 使用上的注意事项

- 卸载后请重新启动计算机。请关闭其它应用程序后再执行卸载。
- 要执行卸载时需要具有计算机的管理者权限。请用 Administrator 执行或用 Administrators 组所属的用户执行。

① 选择 [Control Panel] → [Add or Remove Programs], 选择「Windows Driver Package Yamatake(YCslp) USB(04/10/2008 2.0.2.8)」, 点击 [Change/Remove] 按钮。

② 请点击 [Yes] 按钮。



③ 请重新启动计算机。

■ 启动 SLP-D10

- ① 单击画面下部的 [Start] 按钮
选择 [Programs] → [SLP] → [SLP-D10(DMC10)]。
》 SLP-D10 启动，显示菜单窗口。



参考

有关使用的操作系统或鼠标的使用方法，请参阅 Windows 附属的使用说明书。

■ 退出 SLP-D10

- ① 点击画面右上的  图标。
另外，选择 [Menu] → [Quit] 也能进行相同的处理。
- ② 点击 [OK] 按钮。

● 显示退出对话框



7 - 3 设定功能

■ 设定功能的概要

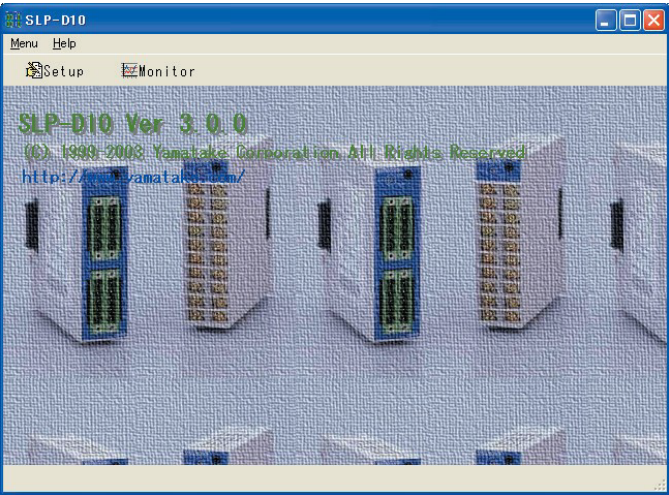
设定功能是为了使本机按客户的用途发挥功能，对各种参数 (指动作所必要的常数。约有 10 ~ 70 个) 进行设定，再写入调节器中的操作。初次使用时，如果不进行此项操作，调节器将不会按要求进行动作。请务必进行各种参数的设定操作。

SP(设定值) 或控制常数 (PID 值) 等，在运行中变更比较频繁的常数，也可从监视功能画面进行设定。

对于一旦设定后就几乎无需变更的常数，可以在运行前用一览表形式制作文件，作成后进行总体写入的操作。

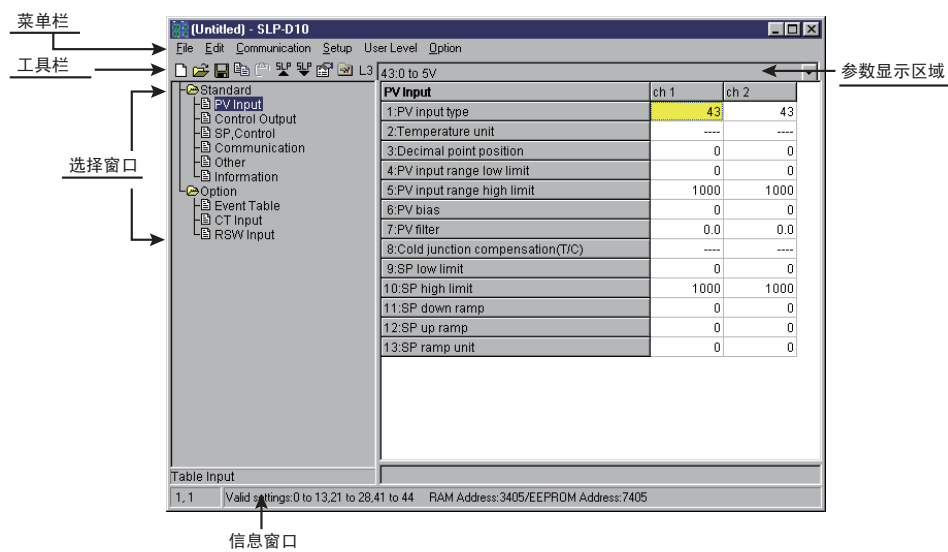
■ 画面的说明

● 菜单画面



菜单	图标	子菜单	内 容	快捷键
Menu		Setup	显示设定窗口	Ctrl+S
		Monitor	显示监视 / 趋势窗口	Ctrl+M
		Adjust	显示校正窗口	Ctrl+J
		Option (E)	变更动作环境	Ctrl+E
		Quit	退出	Ctrl+Q
Help		Version (A)	显示版本信息	Ctrl+A

● 设定画面



菜单	图标	子菜单	内 容	快捷键
File		New	新创建数据	Ctrl+N
		Open	读出已保存的文件	Ctrl+O
		Save	保存数据	Ctrl+S
		Save As	把数据用别的名字保存	Ctrl+A
		CSV Out (X)	用 CSV 格式保存数据	Ctrl+X
		HTML Out (H)	用 HTML 格式保存数据	Ctrl+H
		Quit	结束	Ctrl+Q
Edit		Data Check	设定值的总体检查	Ctrl+D
		Bit Edit	一揽子输入位	Ctrl+B
		Copy	记忆复制源 *	Ctrl+C
		Paste	执行复制 *	Ctrl+V
Communica- tion		Read(DMC10 → SLP)	读出仪表的数据	Ctrl+R
		Write(SLP → DMC10)	把数据写入仪表	Ctrl+W
Setup		Standard(A)		
		Option(B)		
User Level		Basic(L1)		
		Standard(L2)		
		High function(L3)		
Option		Type Setting	变更型号设定	Ctrl+T
		Environment Setting	变更动作环境	Ctrl+E
		Special function (U)		
		Zener barrier adjust (Z)		
		Automatic motor adjust- ment (M)		

* 复制及粘贴按列单位进行。光标所在列的数据总体复制或粘贴。

■ 操作步骤

● 离线作业

离线作业是指线缆不与本体连接的情况下进行的作业。

作业项目如下。

步骤 1：本机的型号设定

步骤 2：初始化（清除前次的设定值）

步骤 3：环境设定

步骤 4：特殊功能的设定

步骤 5：DMC10 的参数设定

步骤 6：设定数据的保存

步骤 7：装载

! 使用上的注意事项

步骤 1～6 的作业是输入本机的设定参数前必要的作业，请务必实施。

如果不进行该作业，会产生不显示必要的设定项目、显示不必要的项目等现象，造成误设定。

● 步骤 1(本机的型号设定)

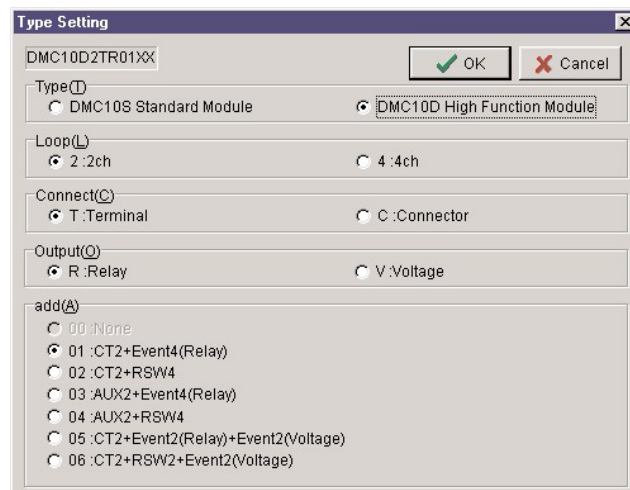
请对应于本体的型号，进行 SLP-D10 的型号设定。

① 点击  图标。

选择 [Option]-[Type Setting] 命令也能进行相同的处理。

用 **Ctrl** + **T** 键也可执行相同的处理。

》显示型号设定对话框。



② 设定功能、控制电路数、配线方法、控制输出、附加功能。

③ 请从选择项目中选择各项设定。

④ 点击 [OK] 按钮。

📖 参考

也可通过型号设定，从所使用的产品中上传数据。这样可防止因型号设定错误而引起的错误参数的装载。

! 使用上的注意事项

- 此处设定的型号是供 SLP-D10 内部使用的设定。即使用 SLP-D10 改变型号，本体的型号也不会变更。
- [Loop] 的指定选择了 [4CH] 时，强制性地把“Connect”固定为“Connector”，把“add”指定为“None”。
- 有关各规格的说明，请参阅型号构成表。

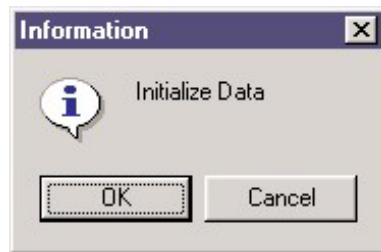
• 步骤 2(初始化)

① 点击 图标。

选择 [File] → [New] 命令，也可执行相同的处理。

用 **Ctrl** + **N** 键也执行相同的处理。

》显示初始化对话框。



② 点击 [OK] 按钮。

》新文件被打开。

• 步骤 3(环境设定)

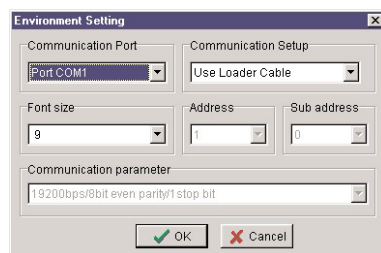
设定计算机的通讯端口或字体。

① 点击 图标。

选择 [Option]-[Environment Setting] 命令也执行相同的处理。

用 **Ctrl** + **E** 键也执行相同的处理。

》显示环境设定对话框。



② 设定通讯端口。请从选择项目中选择。

③ 设定字体大小。请从选择项目中选择。

④ 点击 [✓ OK] 按钮。

! 使用上的注意事项

- 通常选择“COM1”。即使在可选择的场合，根据通讯端口的形状，也会出现不能使用的情况。
- 通常选择“用编程器电缆连接”使用。

• 步骤 4(特殊功能的设定)

在使用特殊功能时设定。通过点击所使用功能名称的开头部分的检查框，显示出与特殊功能相关的设定项目。

“多 SP 组” 在使用多组 SP 组时设定。1 台本机最大有 16 个 SP 值。

“事件输出特殊动作”

使用事件输出分配。请参阅  8-3 页

“外部开关输入特殊动作”

使用外部开关的分配。请参阅  8-4 页

“加热冷却控制” 仅 DMC10D 使用加热冷却控制。请参阅  9-3 页

“远程 SP 输入” 仅 DMC10D 使用远程 SP 输入。请参阅  9-5 页

“MV 分支输出” 仅 DMC10D 使用 MV 分支输出。

“位置比例控制种类”

仅 DMC10D 使用位置比例控制种类。

“节能” 仅 DMC10D 使用节能功能。

• 步骤 5(DMC10 的参数的设定)

把光标移到各设定项目的对象通道上，进行以下操作。

• 设定是数值的场合：输入数值，进行回车操作。

• 设定由编号进行选择的情况

：点击参数显示区域上的设定内容，显示出设定内容一览。选择对应的项目名，点击后设定结束。

设定运行所需的各参数。参数有以下二种。

• 基本功能：控制及通讯等，机器动作的基本部分的功能。

• 可选功能：事件输出或外部开关输入、变流器输入等与可选规格相关的功能。

 使用上的注意事项

• 本机中，还有除上述功能以外，还有几个被称为特殊功能的功能。但这些功能作为基本功能或可选功能中的设定电路或设定项目被显示。

有关功能的详细内容，请参阅

 第 8 章 设定参数 (DMC10S、DMC10D 共通)、

 第 9 章 设定参数 (仅 DMC10D)。

• 根据其他的设定项目，设定不要 / 禁止的参数在单元内显示成“——”，不可设定。该场合下，请再次确认型号设定或相关的其他项目的设定内容。

• 横轴的项目在基本功能设定时为通道号、在可选功能设定时为事件输出号或外部开关输入号。

• 有关与计算机的连接

通常使用专用电缆与 DMC10 连接，但变更可选项—环境设定—通讯设定后，可使用 CMC10B/L 进行连接。这种场合下，需要事先将通讯设定与其对应。此时通讯的设定不可变更。

- 步骤 6(设定数据的保存)

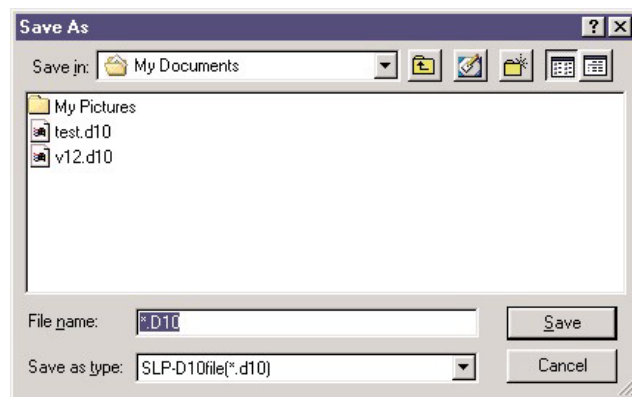
所有设定结束后，请对设定内容进行保存。如此，下次出现相同内容时，可大幅度减轻设定作业的负荷。保存内容有以下三种。

- 型号
- 特殊功能使用 / 未使用
- 设定参数

① 选择 [File] → [Save As]。

用 **Ctrl** + **A** 键也能执行相同的处理。

》显示另取文件名的保存对话框。



② 输入文件名，点击 [Save] 按钮。

- 步骤 7(装载)

把从设定过的参数或已保存的文件中调出的参数写入到本机中。

① 用专用的编程器缆线连接写入设定参数的 DMC10 本体与计算机。

② 接通本体的电源。

③ 点击 图标。

选择下拉菜单的 [Write(SLP → DMC10)] 命令，也可执行相同的处理。

》显示 “Writing is going to be executed.”。

④ 点击 [OK] 按钮。

》开始设定参数的写入。

写入中，显示 “Please wait.”，写入结束时，显示 “Normal end”。

 使用上的注意事项

写入失败的场合，显示 “Communications error has occurred.”。

不能写入的场合，请参阅

 第 13 章 故障处理。

7 - 4 监视功能

■ 概 要

通过使用本机专用的智能编程器软件包 SLP-D10 进行运行操作 / 监视。
 点击菜单画面的 [Monitor] 进入运行操作 / 监视画面。
 运行操作 / 监视画面分为以下二种。

- 数值监视：执行设定变更或模式变更等操作的画面。
 - 各种运行用参数的数值显示 (可变更)
 - 各种运行模式灯的显示 (可操作)
 - 报警显示 (代表及详细内容)
- 趋势监视：用趋势状态监视运行状态的画面。
 - 最大能显示 8 个数据的趋势画面
 - 收集数据的 CSV 文件化
 - 趋势画面复制
 - 数据种类 : PV、SP、MV、用户定义数据
(可通讯的全部模拟数据)
 - 收集周期 : 1 ~ 3600s 可变
 - 最大收集次数 : 7200 周期 (与收集的数据数量无关, 固定)



参考

CSV 文件是 Microsoft EXCEL 等表计算软件可使用的数据格式。收集的
 趋势数据可用表计算软件进行分析。

使用这些画面可进行以下操作。

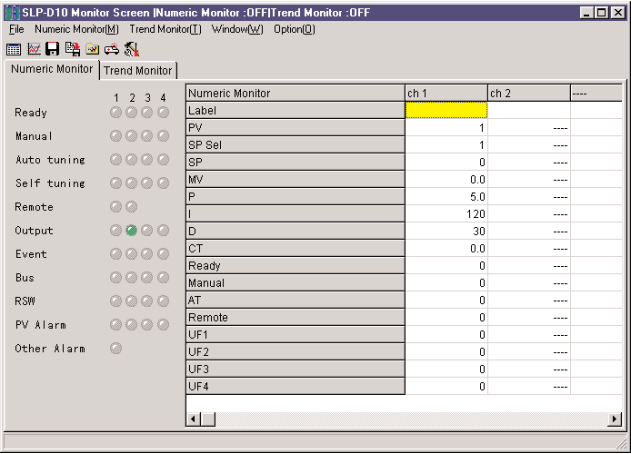
- 在数值监视画面下监视运行状态及变更各种参数
- 在数值监视画面下切换运行模式
- 在数值监视画面下调整控制参数
- 运行中的趋势监视及数据收集
- 在数值监视画面下监视报警状态

❗ 使用上的注意事项

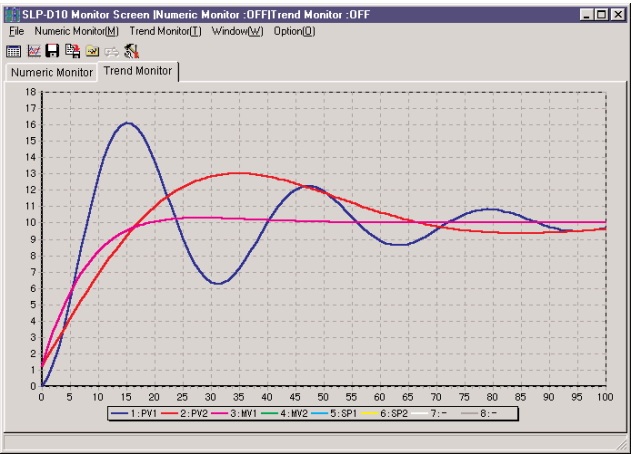
- 有关与计算机的连接
 使用智能编程器软件包 SLP-D10 进行设定 / 监视操作的场合, 必须连接编程器缆线。希望对其他 DMC10 进行访问的场合, 需要进行编程器缆线的替换。
- 要开始趋势监视, 则必须进行趋势画面的设定。请在开始监视前进行设定。
- 根据通讯周期的变动, 收集周期有偏移的情况。想测定准确时间的场合, 请使用专用的记录仪或数据记录器。

■ 画面说明

● 数值监视



● 趋势监视



菜单	图标	子菜单	内容	快捷键
File		New	初始化监视 / 趋势设定	Ctrl+N
		Quit	退出	Ctrl+Q
Numeric Monitor (M)		Numeric Monitor Start/Stop (M)	监视开始或退出	Ctrl+M
Trend Monitor (T)		Trend Monitor Start/Stop (T)	趋势监视的开始或退出	Ctrl+T
		CSV Out (X)	用 CSV 格式输出趋势数据	Ctrl+X
		Clipboard Graph Out (C)	把曲线的画像输出到剪贴板上	Ctrl+C
Window (W)		Numeric Monitor (M)	显示个别监视	
		Numeric Group Monitor (G)	显示数值组监视	
		Trend Monitor (T)	显示趋势监视	
Option (O)		Setup	显示设定窗口	
		Alarm (A)	显示报警详细窗口	
		Command Line (C)	显示命令行窗口	

■ 数值监视画面的操作方法

● 监视的开始 (通讯开始)

要开始监视，必须进行以下操作。 否则，将不能进行监视或重写操作。

- 点击  图标。

选择下拉菜单的 [数值监视] → [数值监视开始]，也能执行相同的处理。

》正常时：显示本机内的数据。

异常时：显示“请确认连接中的仪表”。

 请参照第 13 章 故障处理 进行对应。

如果机器与编程器的连接正常，则可进行如下的操作。

● 运行状态的监视及各种参数的变更

数值监视 (用表形式显示) 数值组监视	标号 PV SP 值 SP 组 控制操作量 (MV) PID 值 加热器电流值 RUN/READY 状态 AUTO/MANUAL 状态 自整定的启动 / 停止状态
状态监视 (用灯亮状态显示)	RUN/READY 状态、 AUTO/MANUAL 状态 自整定的启动 / 停止状态 自适应的启动 / 停止状态 控制输出的 ON/OFF 状态 事件输出的 ON/OFF 状态 事件总线输出的 ON/OFF 状态 * 外部开关输入的 ON/OFF 状态 PV 报警的发生状况 报警的发生状况
操作 (用数值变更可操作的内容仅限于右记项目)	SP 值的变更 SP 组的变更 MANUAL 状态下的控制操作量 (MV) 的变更 PID 值的变更 RUN⇔READY 切换 AUTO⇔MANUAL 切换 自整定的开始 ⇔ 停止 通道位号名称的输入
灯 (用点击可操作的内容仅限于右记的项目)	RUN⇔READY 切换 AUTO⇔MANUAL 切换 自整定的开始 ⇔ 停止
有关动作模式	RUN/READY 状态 0 : RUN 1 : READY AUTO/MANUAL 状态 0 : AUTO 1 : MANUAL

* 只有在事件总线输出中设定过的机器，才会在监视画面中显示出事件总线输出的 ON/OFF 状态。未设定的场合，不在画面上显示。

 参 考

在通道上，可附加仅用于画面上的选项卡名称。该名称仅在画面上用，不能装载到本机。

● 数据变更・模式切换

- 数值输入的操作→输入数值，执行回车操作。
- 点击灯的操作→点击对象的显示灯。

● 用户定义地址的设定

可把表中没有的任意的数据登録在表中的用户组态地址 UF 1 ~ 4 中。根据数据的种类可进行读写。

设定方法

- ① 选择下拉菜单的 [Option (O)]-[Setup] 的 [Set monitor] 框。
- ② 按照  10-8 所有通讯参数一览表 (RAM 地址顺序) (10-16 页)，输入要显示的数据的地址。



使用上的注意事项

用户组态数据最大可设定 4 个，是全通道共通的数据。

● 命令行的使用

通过直接输入通讯命令，可进行数据的读写或模式的切换。



使用上的注意事项

- 发出错误的命令时，可能会产生故障。所以请充分注意命令种类、地址、数据等的记述。
- 有关通讯命令与数据的地址，请参阅  第 10 章 CPL 通讯功能。
- 内存保护有效。

● 报警详细内容的确认

发生了报警的场合，可通过“报警详细”窗口确认详细内容。

- 点击  图标。

操作 [Option (O)]-[Alarm (A)] 也可执行相同的处理。

- 显示发生中的报警的详细内容。



使用上的注意事项

该显示是对发生中的报警的内容进行显示，而不是恢复报警的功能。要恢复报警，请按照故障处理进行恰当的处理。

● 有关数值组监视

把环境设定—通讯设定设定成 [Connect via CMC10] 时，可进行数值组监视。编程器缆线与 CMC10B 连接。

最大可监视 8 组。

■ 趋势监视操作方法

● 设 定

通过 [Option (O)]-[Setup] 选择 [Trend Setup]，按收集数据 (1 ~ 8) 进行下记设定。

周期及显示下限与显示上限是全通道共通的，数据的 1 的设定为有效，数据的 2 ~ 8 为不可设定。

设定项目	设定内容	设定范围	初始值
周期	收集周期的设定	1 ~ 3600s	1
显示下限	画面显示的纵轴的下限值	— 2000 ~ 显示上限	0
显示上限	画面显示的纵轴的上限值	显示下限 ~ 10000	0
显示	指定画面的显示 / 不显示	0 : 不显示 1 : 显示	1
数据种类	收集数据的种类	0 : 不使用 1 : CH1 的 PV 2 : CH2 的 PV 3 : CH3 的 PV 4 : CH4 的 PV 5 : CH1 的 MV 6 : CH2 的 MV 7 : CH3 的 MV 8 : CH4 的 MV 9 : CH1 的 SP 10 : CH2 的 SP 11 : CH3 的 SP 12 : CH4 的 SP 13 : 用户定义数据	
用户定义地址	数据的种类为用户种类的场合，对应的参数的地址	可通讯的参数的地址	
通讯地址	使用 CMC10B 等场合，设定通讯地址	0 ~ 127	
通讯子地址	使用 CMC10B 等场合，设定通讯子地址	0 ~ 127	

! 使用上的注意事项

指定用户定义地址的场合，数值不带小数点，请手动设定数值监视设定画面的小数点。

● 收集的开始

设定结束后，可开始趋势监视。

点击  图标。

也可选择 [Trend Monitor]-[Trend Monitor Start] 进行相同的处理。开始趋势的收集，画面上显示出指定的参数趋势。

- 趋势监视开始后，在执行停止操作或 7200 次的数据采集完毕前，动作将会持续。
- 即使没有停止操作的场合，7200 次数据收集完成后，趋势监视也会自动停止。
- 在趋势监视动作中，可切换到数值监视画面，但不能停止编程器、设定画面的切换。这种场合下，请停止趋势监视。

● 收集的停止

选择 [Trend Monitor]-[Trend Monitor Stop]。
趋势监视被停止。

● 收集数据的保存

通过趋势监视，可把收集到的数据按 CSV 格式保存为文件。CSV 格式收集的数据，可由 Microsoft R Excel 等表计算软件进行处理。



使用上的注意事项

- 在趋势监视动作中也能进行文件保存。
- 只要不进行初始化，文件保存的数据将保留在画面上或 PC 内，但保存的文件不能在画面上进行再显示。

● 剪贴板图表输出

趋势监视画面的显示内容可直接进行画面复制，保存在剪贴板上。

第 8 章 设定参数 (DMC10S、DMC10D 共通)

8 - 1 设定参数一览

■ 基本功能

详细内容请参阅

➡ 8-2 基本功能的详细说明 (8-5 页)。

➡ 10-9 通讯条件的详细说明 (10-43 页)。

简：简单 标：标准 多：多功能

分 类	项 目 名	设定范围	初始值	用户级别	备 注
PV 输入	输入种类	根据 PV 输入种类 / 量程表	43:0 ~ 5V	简 / 标 / 多	参阅 ➡ 14-3、14-4 页
	温度单位	0:℃ 1: 特殊单位	0:℃	多	热电偶输入或热电阻输入时
	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	0: 无小数点	标 / 多	直流电压或直流电流输入时, 或热电偶或热电阻的一部分量程可设定
	PV 量程下限值	- 2000 ~ + 10000	0	简 / 标 / 多	直流电压或直流电流输入时可设定
	PV 量程上限值	- 2000 ~ + 10000	1000	简 / 标 / 多	直流电压或直流电流输入时可设定
	PV 偏置	- 2000 ~ + 10000	0	标 / 多	
	PV 滤波	0.0 ~ 120.0s	0.0s	多	
	冷端补偿动作	0: 内部 1: 外部	0: 内部	多	仅热电偶输入时
	SP 限幅下限	PV 量程下限值 ~ SP 限幅上限值	PV 量程下限值	标 / 多	
	SP 限幅上限	SP 限幅上限值 ~ PV 量程上限值	PV 量程上限值	标 / 多	
	SP 下降斜率	0 ~ 10000	0	多	
	SP 上升斜率	0 ~ 10000	0	多	
	SP 下降斜率时间单位	0:unit/ 分 1:unit/ 时间	0	多	
控制输出	控制方式	0:ON/OFF 控制 1: 自适应控制 2:PID 固定值控制	0:ON/OFF 控制	简 / 标 / 多	
	控制动作	0: 加热控制 (逆动作) 1: 冷却控制 (正动作)	0: 加热控制	简 / 标 / 多	
	时间比例周期	5 ~ 120s(继电器输出时) 1 ~ 120s(电压输出时)	10s	简 / 标 / 多	ON/OFF 控制时不可设定
	时间比例动作模式	0: 重视控制性 1: 重视操作端寿命 *	0: 重视控制性	多	* 时间比例周期内, ON/OFF 动作 1 次 ON/OFF 控制时不可设定
	PID 初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多	ON/OFF 控制时不可设定
	AUTO/MANUAL 切换动作	0: 无扰 1: 预置	0: 无扰	标 / 多	ON/OFF 控制时不能切换成 MANUAL
	预置手动值	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	标 / 多	ON/OFF 控制时不可设定
	READY 时操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多	
	发生 PV 报警时操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多	
	操作量变化率限幅	0.1 ~ 100.0%	100.0%	多	ON/OFF 控制时不可设定
	自适应升降启动条件	0:PV 值的上升下降时均启动 1:PV 值的上升时启动	0:PV 上升下降时均启动	多	仅自适应控制时
	自适应升降整定幅	0.0 ~ 5.0℃ (温度传感器输入时) 0.0 ~ 3.0% FS(线性输入时)	2.0℃ 0.5% FS	多	仅自适应控制时

分类	项目名	设定范围	初始值	用户级别	备 注
SP、控制参数	SP 值	SP 限幅下限值～SP 限幅上限值	0	简 / 标 / 多	
	比例带 (P)	0.1 ～ 999.9%	5.0%	简 / 标 / 多	PID 固定值控制时可设定
	积分时间 (I)	0 ～ 3600s	120s	简 / 标 / 多	PID 固定值控制时可设定
	微分时间 (D)	0 ～ 1200s	30s	简 / 标 / 多	PID 固定值控制时可设定
	操作量下限 (OL)	— 10% ～ 操作量上限值	0%	多	ON/OFF 控制时不可设定
	操作量上限 (OH)	操作量下限值 ～ 110%	100%	多	ON/OFF 控制时不可设定
	手动复位值 (rE)	— 10 ～ + 110%	50%	标 / 多	PID 固定值控制 & 积分时间 = 0s 时可设定
	差动 (动作间隙)	1 ～ 9999unit	5unit	标 / 多	ON/OFF 控制时可设定
	干扰应答系数 (Quick-FITTER)	0 ～ 30	0	多	ON/OFF 控制时不可设定
通讯	传送速度	0: 2400bps 1: 4800bps 2: 9600bps 3: 19200bps	3:19200bps	简 / 标 / 多	
	数据形式	0: 位长 8、偶数校验、1 停止位 1: 位长 8、无奇偶校验、2 停止位	0: 位长 8、偶数校验、1 停止位	简 / 标 / 多	
	通讯最短应答时间	0: 1ms 1: 10ms 2: 100ms 3: 200ms	1:10ms	多	命令收信完成后到开始返信为止的最小时间
	通讯最短应答时间增加值	0 ～ 100ms	0	多	加在通讯最短应答时间上
	CPL/MODBUS 切换	0:CPL 1:MODBUS (ASCII 形式) 2:MODBUS (RTU 形式)	0	多	
其他	内存保护	0: 可全部写入 1: 仅 SP、EV、MODE、通讯 DI 时可写入 2: 仅 SP、MODE、通讯 DI 时可写入 3: 内存保护以外不可写入	0: 可全部写入	简 / 标 / 多	编程器进行的变更不可
	LED 动作种类	0: 常亮 1: READY 时闪烁 2: MANUAL 时闪烁 3: RSP 时闪烁 4: 自适应整定等待时闪烁 5: 自整定执行时闪烁 6: 发生 PV 报警时闪烁 7: 发生内存报警时闪烁 8: SP 组选择编号闪烁 9: 上位通讯时闪烁 10: 上位 / 编程器通讯时闪烁 11: 控制输出状态 (ON 时灯亮) 12: 事件输出状态 (ON 时灯亮) 13: 事件总线输出开关状态 (ON 时灯亮) 14: 外部开关输入状态 (ON 时灯亮) 15: 外部总线状态 (ON 时灯亮) 16: 通讯 DI 输入状态 (ON 时灯亮) 17: CH 间偏差控制时闪烁 18: SP 斜率时闪烁 19: 马达控制位置推定中闪烁	0: 常亮	多	
	LED 动作对象通道	0: 全通道的 OR 动作 1: CH1 2: CH2 3: CH3 4: CH4	0: 全通道的 OR 动作	多	LED 动作种类设定: 7、9、10 时不可设定

■ 可选功能

可选功能有如下内容。详细请参阅

➡ 8-3 可选功能的详细说明 (8-16 页)。

根据本机型号或特殊功能的使用设定，可显示的项目不同。

- 事件输出
- 变流器输入
- 外部开关输入

分 类	项目名	设定范围	初始值	用户级别	备 注
事件输出 (事件输出特殊动作未使用时)	动作种类	0: 无事件 1: PV 上限 2: PV 下限 3: PV 上下限 4: 偏差上限 (当前 SP 基准) 5: 偏差下限 (当前 SP 基准) 6: 偏差上下限 (当前 SP 基准) 7: 通道间偏差上限 8: 通道间偏差下限 9: 通道间偏差上下限 10: READY 状态 11: MANUAL 状态 12: 控制动作 正 13: 自整定启动状态 14: 自适应整定等待状态 15: 回路诊断 16: 定时器 17: 加热器断线 / 过电流 18: 加热器短路 1 19: 个别通道 •PV• 报警 20: 内存报警 21: LOCAL 22: SP 上限 23: SP 下限 24: SP 上下限 25: 偏差上限 (最终 SP 基准) 26: 偏差下限 (最终 SP 基准) 27: 偏差上下限 (最终 SP 基准) 28: SP 倾斜中 29: 马达控制位置推定中 30: 回路诊断 2	0: 无事件	简 / 标 / 多	
	对象通道	1 或 2 (2 通道型号时) 1 ~ 4 (4 通道型号时)	EV/BUS 1 → 1 EV/BUS 2 → 2 EV/BUS 3 → 3 EV/BUS 4 → 4	简 / 标 / 多	动作种类设定 0 时，不可设定
	报警 OR 动作	0: 无 1: 使用 OR 动作	0: 无	多	
	事件设定值主	根据动作种类	0	简 / 标 / 多	参阅附录 事件相关建议
	事件设定值副	根据动作种类	1000	简 / 标 / 多	参阅附录 事件相关建议
	回差	根据动作种类	5	标 / 多	参阅附录 事件相关建议
	正逆	0: 正动作 1: 逆动作	0: 正	简 / 标 / 多	
	待机	0: 无 1: 待机 2: 待机 + SP 变更时待机	0: 无	标 / 多	SP 变更时，待机动作再启动
	锁定	0: 无 1: 锁定动作	0: 无	多	
	READY 时的动作	0: READY 时动作继续 1: READY 时动作强制 OFF	0: READY 时动作继续	多	

分 类	项目名	设定范围	初始值	用户级别	备 注
事件输出 (事件输出特殊动作未使用时)	ON 延迟时间 (时)	0 ~ 99h	0	多	
	ON 延迟时间 (分)	0 ~ 59min	0	多	
	ON 延迟时间 (秒)	0 ~ 59s	0	多	
	OFF 延迟时间 (时)	0 ~ 99h	0	多	
	OFF 延迟时间 (分)	0 ~ 59min	0	多	
	OFF 延迟时间 (秒)	0 ~ 59s	0	多	
变流器输入	变流器输入 CH 指定	1:OUT1 2:OUT2 3:EV1 4:EV2 5:EV3 6:EV4	CT1 → 1 CT2 → 2	多	
	测定等待时间	3 ~ 30(×10ms)	3	简 / 标 / 多	等待时间 = 设定值 × 10ms
外部开关输入	动作种类	0: 无功能 1: SP 组编号上加 1 2: SP 组编号上加 2 3: SP 组编号上加 4 4: RUN/READY 5: AUTO/MANUAL 6: LOCAL/REMOTE 7: 自整定停止 / 启动 8: 自适应停止 / 执行 9: 定时器停止 / 启动 10: 锁定状态解除 11: CH 间偏差控制切换 12: CH 间偏差控制种类 13: 外部开关输入状态 14: SP 斜率停止	0: 无功能	简 / 标 / 多	无外部开关输入选项的型号, 也可使用内部总线。
	对象通道	0: 全通道 1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4		简 / 标 / 多	动作种类: 1 ~ 5、7、8 4 通道型号时, 通道 3、4 可用
	正 逆	0: 正 1: 逆	0: 正	标 / 多	
辅助输出	动作种类	0:PV/RSP 值 1:PV1-PV2 值 2:SP 值 3: 操作量 4: 加热侧操作量 5: 冷却侧操作量 6: 操作量 (比率前 PID 运算结果) 7: 反馈值	0	简 / 标 / 多	
	对象通道	1:CH1 2:CH2	AUX → 1 AUX → 2	标 / 多	
	输出种类	0:4 ~ 20mA 1:0 ~ 20mA 1:0 ~ 20mA	0	多	
	0% 设定	- 2000 ~ + 10000	0	简 / 标 / 多	
	100% 设定	- 2000 ~ + 10000	1000	简 / 标 / 多	

8 - 2 基本功能的详细说明

■ 关于 PV 输入

● 输入种类

设定 PV 输入的种类。温度传感器的场合，设定传感器的种类及温度量程，直流电压・直流电流输入的场合，设定信号的种类。直流电压・直流电流输入的量程及小数点位置由 PV 量程的下限值、PV 量程的上限值的项目进行设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
输入种类	量程代码表 参考 14-3 页	43 : 0 ~ 5V	简单・标准・多功能

参考

- 本机可把温度传感器或直流电流 / 电压信号作为 PV 输入使用。另外各通道也可分配不同种类的输入信号。
- 有未使用通道的场合，通过设定量程号「0」，控制输出将变为 OFF、PV 报警也为 OFF。所以，未使用通道的 PV 输入不需配线。

● 温度单位

PV 输入使用温度传感器时的温度单位设定。热电偶输入或热电阻输入时可设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
温度单位	0 : °C 1 : 特殊单位	0 : °C	多功能
相关的设定项目：输入种类			

● 小数点位置 (输入种类为直流电压・直流电流・热电阻的一部分时，及高性能型号的热电偶的一部分时)

设定一部分直流电压・直流电流・热电阻及热电偶输入时量程的小数点位置。通过该设定，相关的参数全部按设定的小数点位置变更。(与 PV、SP、PV 相关的事件设定值、PV 偏置、SP 限幅上限、SP 限幅下限、CH 间偏差、控制偏差值、辅助输出 0%、100% 设定、SP 上升斜率、SP 下降斜率)

项 目	设定内容	初始值	用户级别
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	0 : 无小数点	标准・多功能
相关的设定项目：输入种类、PV 量程下限值、PV 量程上限值、与 PV 相关的事件设定值、CH 间偏差控制偏差值、辅助输出 0%、100% 设定、SP 上升斜率、SP 下降斜率			

使用上的注意事项

- 要变更小数点位置的场合，需要对已设定的各参数值进行再设定。
例：按 SP=400 设定后，把小数点位置变更为第一位时，SP=40.0。
- 对小数点位置不可变更的量程进行设定的场合，不能经由通讯写入小数点位置。例：量程 No.1 的场合，小数点位置按「0」固定，但不能写入「0」。

● PV 量程上下限值 (仅输入种类为直流电压・直流电流时)

设定直流电压・直流电流输入时的 PV 量程上下限值。
输入信号为最小值、最大值时的显示值设定。(4 ~ 20 mA DC 输入の場合，
4mA 输入时为最小值、20mA 输入时为最大值)

项 目	设定内容	初始值	用户级别
PV 量程下限值	－ 2000 ～ + 10000	0	简单・标准・多功能
PV 量程上限值	2000 ～ 10000	1000	
相关的设定项目：输入种类・小数点位置			

● PV 偏置

PV 值补正の場合使用。
在传感器老化时进行补偿等场合下使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
PV 偏置	－ 2000 ~+ 10000	0	标准・多功能

● PV 滤波

PV 值反复急剧变动不能控制の場合，或者因干扰等影响 PV 值细微振荡的
場合使用。在大多数場合，采用初始值就可使用，通常不需要设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
PV 滤波	0.0 ~ 120.0s	0.0s	多功能

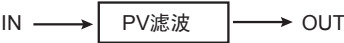
 参 考

PV 值的细微振荡会造成控制操作量的急剧变动。 操作端频繁地重复 ON/
OFF、控制中的加热器电流值等反复急激变动的場合，可使用 PV 滤波进行
稳定。

但使用 PV 滤波时，表面的 PV 值与实际的 PV 值由于延迟的原因，会有不同。
关系式如下所示。

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

PV 滤波
0.0 ~ 120.0s(0.0 的場合无滤波)
PV 上可施加一阶延迟数字滤波。



IN : PV 滤波的输入
OUT : 本次的滤波运算输出
OUT₋₁ : 前次的滤波运算输出
T : 滤波设定值 (s)
Ts : 采样周期 (500ms)

● 冷端补偿动作 (仅热电偶输入时)

热电偶输入时, 冷端补偿不是利用调节器内部的功能, 而是使用冰柜等冷端补偿机器, 在要求高精度的场合下使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
冷端补偿动作	0: 内部 1: 外部	0: 内部	多功能
相关的设定项目: 输入种类			

● SP 限幅下限、SP 限幅上限

SP 值的设定范围的上下限值设定。不能写入在该设定范围外的 SP 值。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
SP 限幅下限	PV 量程下限值~ SP 限幅上限值	PV 量程下限值	标准・多功能
SP 限幅上限	SP 限幅下限值~ PV 量程上限值	PV 量程上限值	

● SP 下降斜率、SP 上升斜率、SP 下降斜率时间单位

设定 SP 的上升斜率、下降斜率、斜率的单位。

以下场合时, 把当前 PV 值作为开始 SP 值, SP 值按斜率缓慢向最终 SP 值上升 (或者下降)。在希望 PV 值缓慢上升 (或者下降) 等场合下使用。

- 通电时
- 从 MANUAL 向 AUTO 切换时
- 从 READY 向 RUN 切换时
- AT 结束时

另外, 以下场合时, 把 REMOTE 时的最后的 SP 值作为开始 SP 值, 向最终 SP 值动作。

- 从 REMOTE 向 LOCAL 切换时

在 SP 斜率中, 如果读出 “currently used SP”, 则斜率中的 SP 值被读出。

在 MANUAL 中、READY 中、AT 执行中, 如果读出 “当前使用中的 SP”, 则目标 SP(最终 SP) 被读出。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
SP 下降斜率	0 ~ 10000	0	多功能
SP 上升斜率	0 ~ 10000	0	
SP 斜率时间单位	0:unit/ 分 1:unit/ 小时	0	

❗ 使用上的注意事项

时间精度为设定时间 $\pm 1\%$ 。长时间使用时, 请注意。

■ 关于控制输出

● 控制方式

控制方式从以下方式中选择。

详细内容请参阅

➡ 附 -1 与控制常数相关的建议 (附 -1 页)。

- ON/OFF 控制：

PV 值达到 SP 值，反复进行 ON/OFF 的控制。因为会发生某种程度的上超调、下超调，所以在不太重视控制性的场合下使用。

! 使用上的注意事项

实际中为回避操作端的频繁 ON/OFF 动作，被称为动作间隙 (差动) 的一定间隙，反复进行 ON 和 OFF 控制。动作间隙值可以在 1 ~ 9999unit 的范围内设定。

- 自适应控制：

SP 值变更或控制特性变化时产生振荡的场合，调节器自动进行控制常数调整，实现稳定状态的控制。

- PID 固定值控制：

以自整定或编程器等设定的 PID 控制常数为基准进行的控制。由于 PID 常数仅限于操作不能变更，因此当 SP 值变更或控制对象特性变化引起控制紊乱的场合，必须进行变更操作。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
控制方式	0：ON/OFF 控制 1：自适应控制 2：PID 固定控制	0：ON/OFF 控制	简单・标准・多功能

● 控制动作

设定是使用加热控制还是冷却控制。

- 加热控制：伴随 PV 值的上升，控制操作量减小 (或者设定为 OFF) 的控制。由于 PV 值和控制操作量的变化成反比例关系，所以称为逆动作。

- 冷却控制：伴随 PV 值的上升，控制操作量增大 (或者设定为 ON) 的控制。由于 PV 值和控制操作量的变化成正比例关系，所以称为正动作。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
控制动作	0: 加热控制 (逆动作) 1: 冷却控制 (正动作)	0: 加热控制 (逆动作)	简单・标准・多功能

● 时间比例周期

时间比例控制时的时间周期设定。此项时间乘以操作量的值为 ON 时间。通常时间比例周期越短控制性越好，但是如果缩短周期，容易造成 ON/OFF 切换频繁，所以必须考虑操作端的寿命。

另外，时间比例周期在 10 秒以上或者包含继电器输出的场合，通常不进行比 200ms 短的 ON/OFF 动作。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
时间比例周期	5 ~ 120s (继电器输出的场合) 1 ~ 120s (电压脉冲输出的场合)	10s	简单・标准・多功能
相关设定项目：控制方式			

● 时间比例动作模式

设定时间比例控制时的动作方式。

- 控制性重视型：重视控制性，有必要变动操作量值的场合，在时间比例周期内，频繁地让控制输出动作的同时进行最佳的控制。
- 操作端寿命重视型：为了避免操作端的频繁动作，即使操作量较大地变动，但在时间比例周期内只进行 1 次 ON/OFF 动作。

! 使用上的注意事项

降低操作端的动作频率时，建议与延长时间比例周期配合使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
时间比例动作模式	0: 重视控制性型 1: 重视操作端寿命型	0: 重视控制性型	简单・标准・多功能
相关设定项目：控制方式			

● PID 初始操作量

从通电或者 READY(控制停止状态)向 RUN(控制中)切换时，或者 SP 值有变动时的最初的操作量。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
PID 初始操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多功能

● AUTO/MANUAL 切换时动作

此项中设定从自动控制状态 (AUTO 状态) 向一定操作量的强制输出状态 (MANUAL 状态) 切换时的动作。

本机中配备了强制输出除自动控制以外的设定好的任意操作量的功能。试运行时的操作端动作确认或装置运行停止时，希望通过一定输出来保持温度等场合下使用。

- 预设置：切换到 MANUAL 状态时，输出任意的操作量。此时的操作量通过预设置手动值项目进行设定。
- 无扰：把切换前自动控制时的操作量作为最初的初始值使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
AUTO/MANUAL 切换时动作	0: 无扰 1: 预设置	0: 无扰	标准・多功能
相关设定项目：预设置手动值、控制方式			

! 使用上的注意事项

- 控制方式为 ON/OFF 控制的场合不能切换到 MANUAL。
- 关于位置比例控制中无反馈时的 MANUAL 操作，请参阅  9-8 页

● 预设置手动值

预设置从 AUTO 向 MANUAL 切换时的动作的场合，设定切换时的手动值 (操作量)。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
预设置手动值	0 - 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	标准・多功能
相关设定项目：AUTO/MANUAL 切换时的动作			

● READY 时操作量

希望 READY 状态 (控制停止状态) 时的操作量不是 0%，而是一定值的场合进行设定。使用于在控制停止时也需要某种程度的余热的装置等场合。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
READY 时操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多功能

● 发生 PV 报警时的操作量

因传感器故障或断线，发生 PV 输入报警时，设定输出的操作量。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
发生 PV 报警时的操作量	- 10.0 ~ + 110.0%	0.0%	多功能

● 操作量变化率限幅

为了将操作量的变动抑制在一定操作量以下时使用。另外，当调节器的急剧输出变动会对操作端或处理对象物体造成不好影响时使用。
在每个输出更新周期的操作量的最大变化量中设定。本机在约 0.5 秒时为最大变化量。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
操作量变化率限幅	0.1 ~ 100.0%	100.0%	多功能

● 自适应升降启动条件

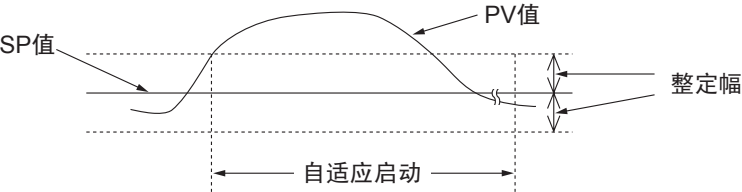
使用自适应时，在 PV 值下降时不让自适应启动的功能。用于升温和降温的特性有很大差异，温度下降时对控制性没有要求的控制对象。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
自适应升降启动条件	0: PV 值上升和下降时均启动 1: PV 值上升时启动	0: PV 值上升和下降时均启动	多功能
相关设定项目：控制方式			

● 自适应整定幅

自适应启动偏差幅。“0”设定时基于偏差的自适应不启动。(SP 变更自适应启动)
使用干扰系 (容易受到上下左右邻接的控制对象的影响) 装置或断断续续发生干扰的装置 (包装机) 等场合，请设定为 “0”。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
自适应整定幅	热电偶 / 热电阻：0.0 ~ 5.0℃	2.0℃	多功能
	直流电压 / 电流：0.0 ~ 3.0%FS	0.5%FS	



■ SP、控制参数

● SP 值

控制目标值的设定。

本机有最多 16 个 (所有通道合计)SP 值，通过通讯或外部开关输入可以进行切换。每个通道使用多个 SP 值的场合，必须进行“特殊功能”“使用多个 SP”的设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
SP 值	SP 限幅下限值～ SP 限幅上限值	0	简单・标准・多功能

● 比例带 (P)、积分时间 (I)、微分时间 (D)

控制常数的比例带 (P)、积分时间 (I)、微分时间 (D) 的设定。使用自适应或自整定的场合，根据控制对象的特性，自动进行设定。

在已经得知最佳值或自适应、自整定很难发挥效果的场合，进行手动输入。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
比例带 (P)	0.1 ～ 999.9%	5.0%	简单・标准・多功能
积分时间 (I)	0 ～ 3600s	120s	
微分时间 (D)	0 ～ 1200s	30s	
相关设定项目：控制方式			

● 操作量下限值 (OL)、操作量上限值 (OH)

用于设定操作量的上下限值。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
操作量下限值 (OL)	-10 ～操作量上限值	0%	多功能
操作量上限值 (OH)	操作量下限值 ～ 110%	100%	
相关设定项目：控制方式			

● 手动复位值 (rE)

积分时间 (I) = 0 秒时，PV 和 SP 之间产生偏差。为了消除这个偏差 (目标值和测量值的差)，通过增减一定的操作量进行对应的场合时使用。控制方式 = 1 或者 2 (PID 固定值控制)、I = 0s 时可以设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
手动复位值	-10 ～ +110%	50%	标准・多功能
相关设定项目：控制方式、积分时间			

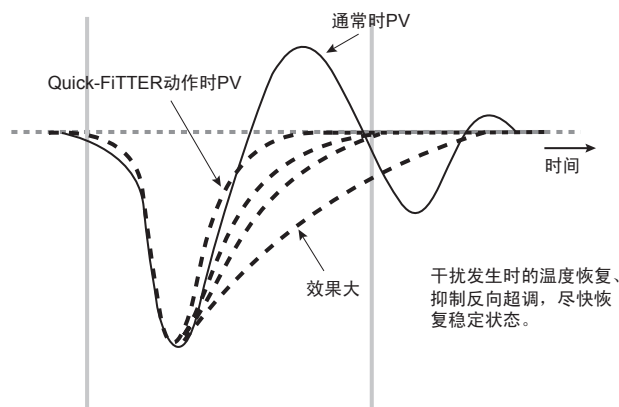
● 差动 (动作间隙)

ON/OFF 控制时 ON 点和 OFF 点的差的设定。为避免操作端反复、频繁 ON/OFF 操作的设定,但是,如果设定的值太大,会造成 PV 值上下波动大,控制性差。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
差动 (动作间隙)	1 ~ 9999unit	5unit	标准・多功能
相关设定项目: 控制方式			

● 干扰应答系数 (Quick-FITTER)

一定周期下发生相同特性的干扰时,为了尽快恢复到稳定状态,抑制上超调时使用。值越大效果越明显,PV 值缓慢、平稳地恢复到正常值。



Quick-FITTER 仅在控制方式为 PID 固定值控制时使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
干扰应答系数	0 ~ 30	0	多功能

■ 通 讯

● CPL/MODBUS 切换

CPL、MODBUS(ASCII)、MODBUS(RTU) 切换。详细内容请参阅
 ➡ 第 10 章 CPL 通讯功能。

● 传送速度

决定传送速度。通常建议使用最快值 (19200bps)。
 通讯上位机器的规格或通讯不佳的场合, 变更传送速度后使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
传送速度	0 : 2400bps 1 : 4800bps 2 : 9600bps 3 : 19200bps	3 : 19200bps	简单・标准・多功能

! 使用上的注意事项

由于内置与终端电阻相当的电阻, 所以请勿在通讯线路上及通讯线路上含 DMC10 在内的全部机器中连接终端电阻。否则不能通讯。

● 数据形式

设定通讯数据形式。按照通讯上位机器的规格进行选择。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
数据形式	0 : 位长 8、偶校验、 1 停止位 1 : 位长 8、无校验、 2 停止位	0: 位长 8、偶校验、 1 停止位	简单・标准・多功能

● 通讯最短应答时间

设定从接受命令到返回应答的最短等待时间。时间短的话通讯速度就快。根据通讯上位机器或转换器的规格，需要设定一定的等待时间的场合，必须将时间设定得长一些。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
最低应答时间	0 : 1ms 1 : 10ms 2 : 100ms 3 : 200ms	1 : 10ms	多功能

● 通讯最短应答时间增加值 (ms)

通讯最短应答时间加上本参数中设定的应答时间，其合计时间为真正的通讯最短应答时间。

(例) 通讯最短应答时间的设定 = 1 (10ms)
通讯最短应答时间增加值的设定 = 50 (ms)
合计最低应答时间 = 60ms

■ 其他

● 内存保护

禁止通过通讯对特定参数进行变更的功能。

与下列内容无关，可以通过编程器变更。

SP : SP 值、SP 组号

MODE : RUN/READY、AUTO/MANUAL、自整定启动 / 停止、LOCAL/
REMOTE

项 目	设定内容	初始值	用户级别
内存保护	0 : 可写入所有内容 11: 仅可写入 SP、 EV 设定值 MODE、通讯 DI 2 : 仅可写入 SP、 MODE、通讯 DI 3 : 内存保护以外的 内容不能写入	0: 可写入所有内容	简单・标准・多功能

● LED 动作种类

设定本机面板上的 POWER 灯动作内容的功能。试运行等场合，希望通过 LED 的灯亮 / 闪烁状态确认运行状态时进行设定。通常通电中 LED 常亮。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
LED 动作种类	0 : 常亮 1 : READY 时闪烁 2 : MANUAL 时闪烁 3 : RSP 时闪烁 4 : 自适应 整定等待时闪烁 5 : 自整定 执行时闪烁 6 : 发生 PV 报警时闪烁 7 : 发生存储报警时闪烁 8 : SP 组选择号闪烁 *1 9 : 主站通讯时闪烁 *2 10 : 主站 / 编程器通讯时闪烁 11 : 控制输出状态 (ON 时灯亮) 12 : 事件输出状态 (ON 时灯亮) 13 : 事件总线输出 (ON 时灯亮) 14 : 外部开关输入状态 (ON 时灯亮) 15 : 外部总线状态 16 : 通讯 DI 输入状态 (ON 时灯亮) 17 : CH 间偏差控制时闪烁 18 : SP 斜率时闪烁 19 : 马达控制位置推定中闪烁	0 : 常亮	多功能
关联设定项目 : LED 动作对象通道			

*1 : SP 组选择号时的闪烁是 SP 号值的部分闪烁

*2 : 仅接收到自身的机器地址时闪烁

● LED 动作对象通道

LED 动作种类中设定的内容与通道指定相关的场合，设定动作对象的通道号。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
LED 动作对象通道	0 : 所有通道的 OR 动作 1 : CH1 2 : CH2 3 : CH3 4 : CH4(注)	1 : CH1	多功能
关联设定项目 : LED 动作种类			

(注) LED 动作种类为 16 时，设定范围为 0 ~ 12。

- 根据 LED 动作种类设定内容不同。
- LED 动作种类与通道无关的场合设定无效。

设定内容为 7(发生存储报警时闪烁)、9(主站通讯时闪烁)、10(主站 / 编程器通讯时闪烁) 时设定无效。

8 - 3 可选功能的详细说明

■ 事件输出

本机有下列事件输出。

- 4 点事件继电器输出 (可选)
- 4 点事件总线输出 (所有机型)

另外, 这些事件输出可以通过通讯读出动作状态 (ON/OFF 状态)。

请参阅  附 -2 与事件相关的建议 (附 -3 页)。

! 使用上的注意事项

事件总线输出, 是指采用本机底板内的总线, 可以通过事件输出模件的继电器输出的事件输出。

在使用不具有事件继电器输出的 4CH 模件, 必需物理的继电器输出的场合, 或者 2CH 型, 必需多个事件输出的场合下使用。

另外, 事件总线输出即使不是事件输出模件, 也可以作为内部位信号使用。

● 动作种类

项目	范围						待 机	锁 定	正 逆	报 警	动作
	主	副	HYS	ON 延迟 时 : 分 : 秒	OFF 延迟 时 : 分 : 秒	CH					
0: 无事件	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	通常事件输出为 OFF 使用锁定的场合, 也为强制 OFF 状态
1: PV 上限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于 PV 值动作
2: PV 下限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于 PV 值动作
3: PV 上下限	- 2000 ~ 副	主 ~ 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于 PV 值动作
4: 偏差上限 (现在 SP 基准)	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	对应于 SP 和 PV 的偏差动作
5: 偏差下限 (现在 SP 基准)	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	对应于 SP 和 PV 的偏差动作
6: 偏差上下限 (现在 SP 基准)	0 ~ 10000	0 ~ 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	对应于 SP 和 PV 的偏差动作
7:CH 间偏差 上限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于不同 2CH 的 PV 值的偏差动作
8:CH 间偏差 下限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于不同 2CH 的 PV 值的偏差动作
9:CH 偏差上 下限	- 2000 ~ 副	主 ~ 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	对应于不同 2CH 的 PV 值的偏差动作
10:READY 状态	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	变成 READY 状态时为 ON
11:MANUAL 状态	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	变成 MANUAL 状态时为 ON
12: 控制动作 正	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	控制动作为正动作 (冷却控制) 时为 ON
13: 自整定时	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	自整定启动到结束期间为 ON
14: 自适应 整定等待	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	—	○	○	○	自适应控制状态下启动自适应直到计算出控制参数为止, 一直为 ON

项目	范围						待机	锁定	正逆	报警	动作
	主	副	HYS	ON 延迟 时:分:秒	OFF 延迟 时:分:秒	CH					
15: 回路诊断	0 ~ 10000	- 2000 ~ + 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	
16: 定时器	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6*1	— *2	○	—	○	ON 延迟的动作: 定时器启动用信号 (外部开关输入或内部) 变成 ON 后, 经过设定的时间, 事件输出为 ON。 OFF 延迟的动作: 定时器启动用信号 (外部开关输入或内部) 变成 OFF 后, 经过设定的时间, 事件输出为 OFF。 *1: Ready 时事件为 OFF, 请指定监视 Ready 状态的 PV CH。 *2: 请一定要设定为 0。
17: 加热器断线/过电流	0 ~ 副	主 ~ 1000.0	0 ~ 1000.0	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 2	—	○	○	○	对应于变流器值动作 MV = ON 时动作
18: 加热器短路	0 ~ 1000.0	—	0 ~ 1000.0	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 2	—	○	○	○	对应于变流器值动作 MV = OFF 时动作
19: 个别通道 PV 报警	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	○	○	○	○	对应于报警状态动作设定的 PVch 报警为 ON 时, 事件为 ON
20: 个别存储报警	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6*3	○	○	○	○	*3: 只有使用报警时才显示 1~6
21: LOCAL	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	○	○	○	○	
22: SP 上限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	
23: SP 下限	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	
24: SP 上下限	- 2000 ~ 副	主 ~ 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	△	○	○	○	
25: 偏差上限 (最终 SP 基准)	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	
26: 偏差下限 (最终 SP 基准)	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	
27: 偏差上下限 (最终 SP 基准)	0 ~ 10000	0 ~ 10000	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	
28: SP 斜率中	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	○	○	○	○	
29: 马达控制位置推定中	—	—	—	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 6	○	○	○	○	
30: 回路诊断 2	- 2000 ~ + 10000	—	0 ~ 10000	00:00:00 ~ 99:59:59	00:00:00 ~ 99:59:59	1 ~ 4	○	○	○	○	

△: 通常可以使用待机动作, 但是 SP 变更时不能使用待机。

偏差事件中使用待机动作的场合, 请使用事件类别号 25、26、27。

• 无功能的场合, 通常事件运算结果 (事件输出) = 0。

• 以下是通道的设定范围。

1 ~ 4: PV 通道的指定

5: 所有存在的 PV 通道的 OR 动作

6: 所有存在的 PV 通道的 AND 动作

• 加热器关联事件 (项目 = 17、18) 的 CH 表示变流器的通道。

• 表中的 “—” 是不必设定的参数。

(可以写入, 但没有意义)

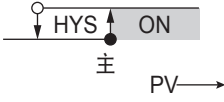
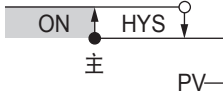
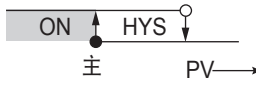
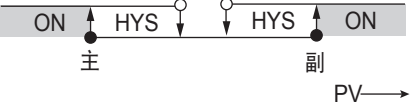
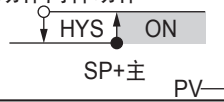
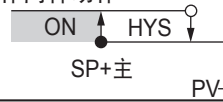
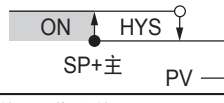
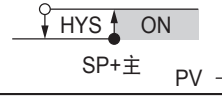
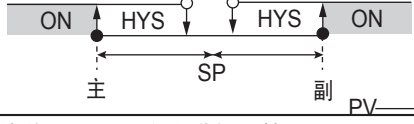
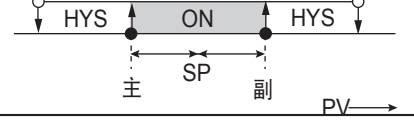
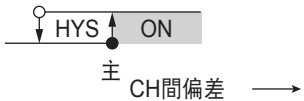
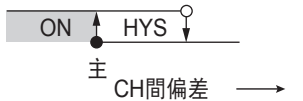
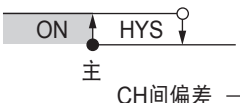
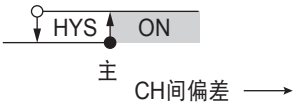
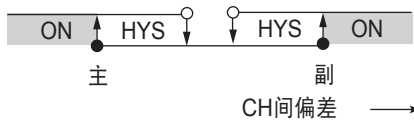
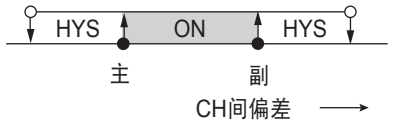
事件设定值 = - 2000 ~ + 10000、CH = 1 ~ 6、正逆 = 0 ~ 1, 即使设定了, 功能也无效。

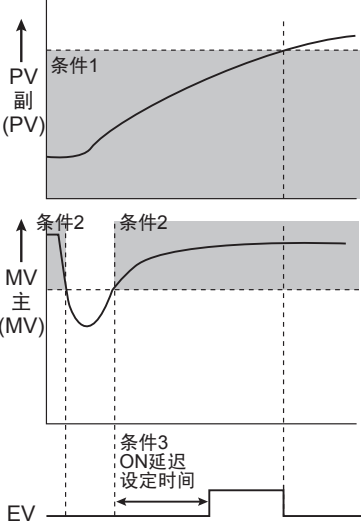
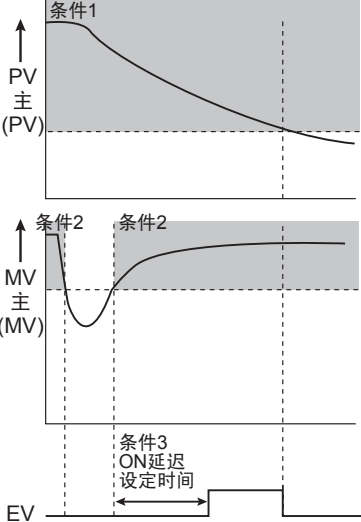
• 事件动作种类 = 17、18 的主、副、HYS 值, 请输入实际电源值的 10 倍值。

例: 11.5A 的场合为 115。

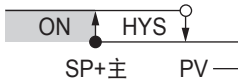
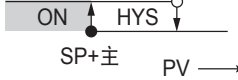
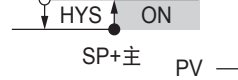
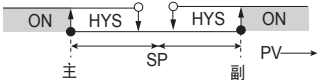
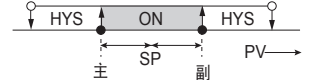
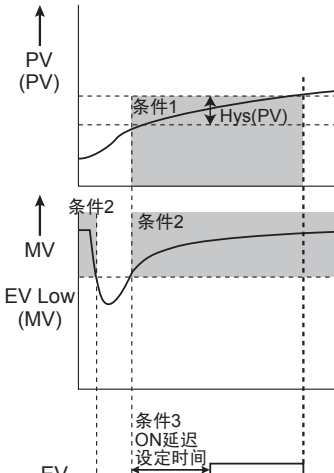
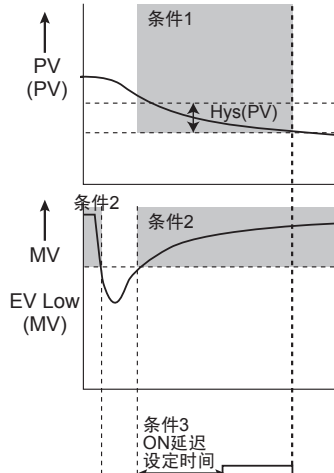
● 各事件类别的动作

● 包含此项值
○ 不包含此项值

项 目	正动作	逆动作															
0: 无事件	无功能的场合，即使进行了其他设定，事件输出也为OFF。 但是，即使事件类别=0，锁定也不能被解除。																
1: PV 上限	和PV下限•逆动作同样动作 	和PV下限•正动作同样动作 															
2: PV 下限	和PV上限•逆动作同样动作 	和PV上限•正动作同样动作 															
3: PV 上下限																	
4: 偏差 上限	和偏差下限•逆动作同样动作 	和偏差下限•正动作同样动作 															
5: 偏差 下限	和事件类别=4(偏差 上限)•逆动作同样动作 	和偏差上限•正动作同样动作 															
6: 偏差 上下限	和PV上下限•逆动作同样动作 																
7: CH间偏差 上限	CH间偏差按照下列方式进行运算 <table border="1" data-bbox="295 1377 805 1579"> <thead> <tr> <th>CH设定</th><th>2CH型</th><th>4CH型</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>PV1 - PV2</td><td>PV1 - PV2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>PV2 - PV1</td><td>PV2 - PV3</td></tr> <tr> <td>3</td><td>不可设定</td><td>PV3 - PV4</td></tr> <tr> <td>4</td><td>不可设定</td><td>PV4 - PV1</td></tr> </tbody> </table> 和偏差下限•逆动作同样动作 	CH设定	2CH型	4CH型	1	PV1 - PV2	PV1 - PV2	2	PV2 - PV1	PV2 - PV3	3	不可设定	PV3 - PV4	4	不可设定	PV4 - PV1	和偏差下限•正动作同样动作 
CH设定	2CH型	4CH型															
1	PV1 - PV2	PV1 - PV2															
2	PV2 - PV1	PV2 - PV3															
3	不可设定	PV3 - PV4															
4	不可设定	PV4 - PV1															
8: CH间偏差 下限	CH间偏差按照CH间运算对象进行运算 和偏差上限•逆动作同样动作 	和偏差上限•正动作同样动作 															
9: CH间偏差 上下限																	

项 目	正动作	逆动作	CH指定	注意事项
10: READY 状态	变成READY状态时 事件状态=ON	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CHAND动作	READY时的动作 请设为0
11: MANUAL 状态	变成MANUAL状态时 事件状态=ON	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CHAND动作	
12: 控制动作 正	控制为正动作时 事件状态=ON	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CHAND动作	请把待机设为0
13: 自整定	自整定时 事件状态=ON	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CHAND动作	
14: 自适应 整定等待	自适应整定等待时 事件状态=ON	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CHAND动作	
15: 回路诊断	尽管控制输出为ON, 当检测不到PV值变化的场合仍为ON。 用于对操作端进行故障检测等场合 ● 设定项目 - 主设定: 控制输出值 - 副设定: PV值 - ON延迟时间: 诊断时间(回路诊断事件的场合) ● 动作规格 尽管在诊断时间内保持主设定值以上的控制输出值, 在诊断时间内没有达到副设定中设定的PV值的场合还是为ON。			
	加热控制的场合  ■ 满足事件ON条件的区域 具备条件1、条件后, 则ON延迟开始	冷却控制的场合  ■ 满足事件ON条件的区域 具备条件1、条件后, 则ON延迟开始	1~4: 个别CH 指定	待机设定禁止

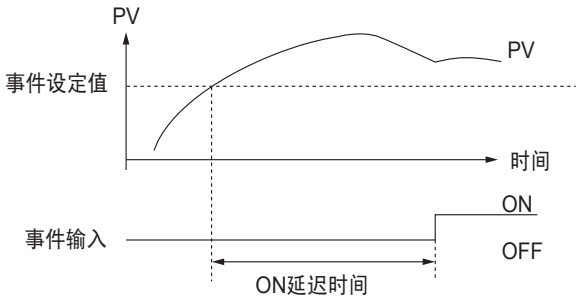
项 目	正 动 作	逆 动 作	CH 指 定	注 意 事 项
16: 定时器	启动信号变成ON后, 经过ON延迟时间, 变为ON。 启动信号变成OFF后, 经过OFF延迟时间, 变为OFF。 启动信号是指外部开关输入或内部BUS等的DI。 ● ON延迟定时器的动作 ● OFF延迟定时器的动作 其它 为了再次通电或者定时器的设定值变更后, 定时器的向下数值计数能复位, 再次从ON延迟的初始值开始。			
17: 加热器/ 断线 过电流	控制输出=ON期间在变流器输入侧检测到副设定值以上的电流的场合, 或者仅流过主设定值以下的电流的场合动作。	控制输出=ON期间在变流器输入侧检测到主设定值以上、且副设定值以下的电流的场合动作。	1: CH1 2: CH2	请把待机设为0
18: 加热器 短路	控制输出=OFF期间流过事件设定值以上的电流的场合动作		1: CH1 2: CH2	请把待机设为0
19: 个别 通道 PV报警	检测到个别通道的PV ALARM (PV 上下限报警、B 线断线报警)	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR 动作 6: 全CH AND 动作	
20: 内存报警	以仪表的存储报警(参数区域RAM验和、调整区域EEPROM, RAM校验和)及PV报警(PV上限报警、下限报警、CJ异常、B线断线)为对象, 只要发生了其中之一的报警, 则事件=ON。	正动作反转输出	不指定	
21: LOCAL	使用Local SP 时 事件状态=1	正动作反转输出	1~2: 个别CH 指定 5: 全CH OR 动作 6: 全CH AND 动作	
22: SP 上限	和SP下限、逆动作的动作相同	和SP下限、正动作的动作相同		
23: SP 下限	和SP上限、逆动作的动作相同	和SP上限、正动作的动作相同		
24: SP 上下限	和SP上限、逆动作同样动作	和SP上限、正动作同样动作		

项 目	正 动 作	逆 动 作	CH 指定	注意事项
25: 偏差上限 (最终SP 基准)	和偏差下限、逆动作同样动作 	和偏差下限、正动作同样动作 		
26: 偏差下限 (最终SP 基准)	和偏差上限、逆动作同样动作 	和偏差上限、正动作同样动作 		
27: 偏差上下限 (最终SP 基准)				
28: SP斜率中	SP斜率动作中时 事件状态=1	正动作反转输出	1~4: 个别CH 指定 5: 全CH OR动作 6: 全CH AND动作	
29: 马达控制 位置推定中	马达控制位置推定中时事件状态=1	正动作反转输出	1~2	
30: 回路诊断 2	尽管控制输出为ON, 当检测不到PV变化的场合仍为ON 用于对操作端进行故障检测时使用 15:回路诊断与PV关联事件ON条件不同 ● 设定项目 • 主设定: 操作量 • 副设定: 无 • 回差: 操作量超过主设定时点的PV值的偏差 ● 动作规格 • 保持主设定值以上的操作量, 并且超过主设定值时点的PV值加上(减去)回差设定值后的值, 在诊断时间(ON延迟时间)内没有达到PV的场合为ON。			
	加热控制的场合  ■ 满足事件ON条件的区域 具备条件1、条件2后, 则ON延迟开始	冷却控制的场合  ■ 满足事件ON条件的区域 具备条件1、条件2后, 则ON延迟开始		



参 考

事件 ON 延迟，是指在满足事件动作条件 (温度上限溢出等) 下，经过设定时间后，事件输出动作的功能。



● 对象通道

指定事件动作对象的 CH。

- 根据事件种类，对象通道的含义为 PV 通道的场合与变流器的通道区分。
- 可以设定为 5 的场合，所有通道 OR 动作。
- 可以设定为 6 的场合，所有通道 AND 动作。
- 同时设定为 PV ALARM OR 的场合，此对象通道的设定同时变为 PV ALARM OR 对应的 PV 通道选择。(不能个别设定事件设定类别和 PV ALARM OR)
- 不必设定对象通道的事件类别的场合，可设定为 1 ~ 8，即使设定了也不影响动作。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
对象通道	1 或者 2	EV1/EV_BUS1 → 1	简单・标准・多功能
	(2 通道型)	EV2/EV_BUS2 → 2	
	1 ~ 4	EV3/EV_BUS3 → 3	
	(4 通道型)	EV4/EV_BUS4 → 4	

● 报警 OR 动作

存在的所有 PV 通道的 PV 关联报警、或者仪表的存储报警发生的场合，其事件类别的状态 OR 动作，事件 =ON。

事件类别 =0 时，事件设定用的各参数为 ALARM OR 专用设定。即使设定待机 = 有，此设定也被无视，此项 ALARM OR 动作输出。因此，执行待机 = 有的设定，从刚通电到发生 PV 报警的场合，事件为 ON(正动作的场合)。设定为逆动作的场合，ALARM OR 事件通常为正动作。

但是待机的场合，如果设定为 READY 状态，则事件为 OFF。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
仪表报警 OR 动作	0 : 无	0: 无	多功能
	1 : 使用 OR 动作		

● 事件设定值 (主)

是事件的设定值。根据事件种别设定上限、下限的二值的场合，则为下限值。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
事件设定值 (主)	根据动作种类设定	0	简单・标准・多功能

● 事件设定值 (副)

事件的设定值。根据事件类别设定上限、下限二个值的场合，为上限值。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
事件设定值 (副)	根据动作种类设定	1000	简单・标准・多功能

● 回 差

ON 点和 OFF 点的差。为避免事件输出频繁、反复 ON/OFF 操作，设定为某个值时使用。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
回差	0 ~ 10000	5	简单・标准・多功能

● 正 逆

正逆动作的设定，希望反转设定事件动作的动作极性 (切换 ON/OFF 关系) 时设定的项目。

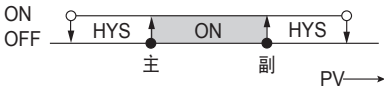
项 目	设定内容	初始值	用户级别
正逆	0 : 正动作 1 : 逆动作	0 : 正	简单・标准・多功能

❗ 使用上的注意事项

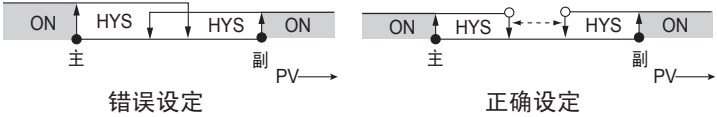
◎ PV 上限、偏差上限的正动作和 PV 下限、偏差下限的逆动作相同。

[例] 事件动作种类的设定 : 3(PV 上下限警报)

正 / 逆动作的设定 : 1(逆)



◎使用 PV、偏差上下限及加热器断线 / 过电流、操作端短路警报的场合，
请注意 HYS 的设定，避免 OFF 点消失。



● 待 机

待机，是指仪表通电或者从 READY 切换到 RUN 状态时，使用中的事件即使满足 ON 条件，也不让此事件为 ON 的功能。
满足一次 OFF 条件后，再次满足 ON 条件时动作。
“2：待机+ SP 变更时待机”是指“1：待机”的功能加上 SP 变更时 (SP 值变更、SP 组号变更) 再设定待机的功能。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
待机	0：无 1：待机 2：待机+SP变更时 待机	0：无	标准・多功能

● 锁 定

一旦事件变成 ON 状态后，即使满足 OFF 条件，还保持 ON 状态的功能。
复位锁定功能时，事件 OFF 的条件下进行下列任意一个操作。
• 外部开关输入中请设定为“锁定解除”，外部开关设定为 ON。
• 请再次通电。
• 请发送锁定解除电文。(参阅 10-18 页的 1109W)

项 目	设定内容	初始值	用户级别
锁定	0：无 1：锁定动作	0：无	多功能

● READY 时的动作

仪表为 READY 状态时希望事件输出不动作的场合进行设定。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
READY 时的动作	0：READY时动作继续 1：READY时动作强制 OFF	0:READY 时动作继续	多功能

■ 变流器输入

本机 2 通道型具有测定加热器电流值的变流器输入功能。通过监视流过加热器的电流值，可以检测到加热器断线或过电流、继电器等操作端短路状态。

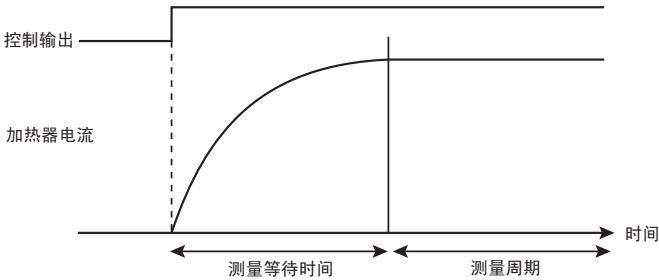
● 对象通道

指定变流器输入的对象通道。
各 CH 中指定变流器为初始值，单相中使用的场合不必变更设定。三相中使用的场合，请在此项设定中指定对象通道。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
对象通道	1 : OUT1 2 : OUT2 3 : EV1 4 : EV2 5 : EV3 6 : EV4	CT1 → 1 CT2 → 2	多功能

● 测定等待时间

从控制输出变成 ON 到开始测定电流值的时间的设定。
加热器断线 / 过电流检测的场合，通过测定加热器 ON 状态时的电流值，监视异常状态。根据应用负载，控制输出刚变成 ON 之后，因冲击电流检测到很大数值的场合，请延长此项设定值。
为了缩短控制输出的 ON 时间，希望缩短到测定的时间的场合，进行设定变更。



等待时间的算式
等待时间 (ms)= 设定值 × 10

项 目	设定内容	初始值	用户级别
测定等待时间	3~30(× 10ms)	3	简单・标准・多功能

■ 外部开关输入

本机中外部开关输入功能可选的场合，最多可以使用 4 点外部开关输入。另外，DMC10 所有型号中 4 点事件总线输出 (EV_BUS1 ~ EV_BUS4) 可以和外部开关总线输入 (RSW_BUS1 ~ RSW_BUS4) 同样使用。

 参 考

事件总线输出可以作为外部开关总线输入使用。
事件总线输出也可以作为事件输出模件的输入，输出到本机的外部，但可以就这样在本机内部代替外部开关总线输入使用。
此项功能有以下内容。

- 因某个通道发生报警，其他通道或者所有通道的控制输出设定为 OFF (READY 状态)。
- 某个通道达到一定温度后，开始其他通道或者所有通道的控制 (READY 状态 → RUN 状态)。
- 经过一定时间后，开始 (RUN 状态) 或者停止 (READY 状态) 某个通道或者所有通道的控制。

● 动作种类

设定外部开关输入或者事件输出功能的动作。
动作对象通道的指定，可以对个别通道和所有通道的同时动作进行指定。
所有外部开关输入的动作条件为级别输入，动作继续时必须保持输入。
在通常正动作中使用，逆动作时可以切换 ON 和 OFF 时的动作。逆动作时说明内的 ON 和 OFF 时的动作相反。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
动作种类	0 : 无功能 1 : SP组号加1 2 : SP组号加2 3 : SP组号加4 4 : RUN/READY 5 : AUTO/MANUAL 6 : LOCAL/REMOTE 7 : 自整定停止/启动 8 : 自适应停止/执行 9 : 定时器停止/启动 10: 事件实际输出锁定状态解除 11: CH间偏差控制切换 12: CH间偏差控制种类 13: 外部开关输入状态 14: SP斜率停止	0: 所有CH 1~4 : 个别CH或者 事件输出1~4 5~8 : 总线输出	简单・标准・多功能

0 : 无功能

即使指定的外部开关输入为 ON，调节器也没有任何动作。但是，由于可以通过通讯读入指定外部开关输入的 ON/OFF 状态，所以可以用作报警或监视开关的 ON/OFF 状态的读取。

1 : SP 组号加 1、2 : SP 组号加 2、

3 : SP 组号加 4

本机可以有最多 16 个 SP 值。(2 通道型的场合为 8 个 / 通道，4 通道型的场合为 4 个 / 通道)

切换这些 SP 值的场合使用。根据使用的输入点数，SP 值按照以下方式进行切换。

1 点 : SP1/SP2

2 点 : SP1 ~ SP4

3 点 : SP1 ~ SP8

		SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	SP8
1 点的场合	外部开关输入 1	×	○						
2 点的场合	外部开关输入 1	×	○	×	○				
	外部开关输入 2	×	×	○	○				
3 点的场合	外部开关输入 1	×	○	×	○	×	○	×	○
	外部开关输入 2	×	×	○	○	×	×	○	○
	外部开关输入 3	×	×	×	×	○	○	○	○

上述外部开关输入的号不限于这些编号。

○ : ON、× : OFF

4 : RUN/READY 切换

RUN(控制状态)/READY(控制停止状态) 切换。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	RUN	READY

5 : AUTO/MANUAL 切换

调节器从自动控制状态 (AUTO 状态) 切换到可以手动操作的状态 (MANUAL 状态)。相关设定请参阅 8-10 页。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	AUTO	MANUAL

! 使用上的注意事项

控制方式为 ON/OFF 控制时，不能切换到 MANUAL 状态。

6 : LOCAL/REMOTE 切换

高性能型 DMC10D 中可以使用此项功能。

本地 SP 的控制切换到远程 SP 输入的 SP 时使用。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	LOCAL	REMOTE

7：自整定停止 / 启动

PID 常数的自整定启动 / 停止。

- 如果自整定启动中设定为 OFF，则终止整定。
- 自整定启动后正常结束，希望再次执行的场合，请设定一次外部开关输入为 OFF，再次设定为 ON。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	自整定停止	自整定启动



参考

关于加热冷却控制的自整定，请参阅

■ 加热冷却控制 (9-3 页)。

8：自适应停止 / 执行

自适应停止 / 执行切换。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	自适应启动许可	自适应启动禁止



使用上的注意事项

使用此项功能时，首先必须把 [基本功能] → [控制输出关联] → [控制方式] 设定为 “1: 自适应控制”。

9：定时器停止 / 启动

事件输出类别为定时器时为启动信号。ON 时定时器开始计数，如果计数到达前变成 OFF，则计数停止 / 计数值被复位。计数到达后事件动作，启动信号为 OFF 时事件动作和计数值被复位。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	定时器计数 停止 & 复位	定时器计数启动

10：锁定状态解除

外部开关输入用作事件输出锁定状态解除的场合，进行设定。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	锁定状态保持许可	锁定状态解除

11：通道间偏差控制切换

高级功能型 DMC10D 中可以使用。

从通常的控制切换到 CH 间偏差控制的场合使用。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	通常控制	CH 间偏差控制

12: CH 间偏差控制种类切换

高级功能型 DMC10D 中可以使用。

CH 间偏差控制中，与对象 PV 值的偏差控制、或者与对象 SP 值的偏差控制切换的场合使用。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	与对象 PV 值的偏差控制	与对象 SP 值的偏差控制

13：外部开关输入状态

仅把外部开关输入信号直接读取到 DMC10 内部的功能。作为通用 DI 使用，和事件输出特殊操作等使用。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	0	1

14 : SP 斜率停止

使用 SP 斜率时可以停止 SP 斜率动作。

如果在 SP 斜率中停止，那么 SP 值=最终到达 SP 值。

外部开关输入	OFF	ON
机器状态	SP 斜率执行	SP 斜率停止

■ 辅助输出（电流输出）

本机可选最多 2 点辅助输出功能（电流输出）。

项 目	设定内容	初始值	用户级别
动作种类	0: PV 值 1: PV1 — PV2 值 2: SP 值 3: 操作量值 4: 加热侧操作量 5: 冷却侧操作量 6: 马达反馈值	0	简 / 标准 / 多
对象通道	1 ~ 2	AUX1 → 1 AUX2 → 2	标准 / 多
输出种类	0: 4 ~ 20mA 1: 0 ~ 20mA	0	多
0%设定	— 2000 ~ + 10000	0	简 / 标准 / 多
100%设定	— 2000 ~ + 10000	1000	简 / 标准 / 多

动作种类的 SP 值中使用了 SP 斜率的情况，为斜率中的 SP 值。

0%、100% 设定是对输出种类の設定。

例：输出种类 0 ~ 20mA の場合 0% 表示 0mA 時の値
 100% 表示 20mA 時の値

8 - 4 事件输出特殊动作

希望在事件输出中就这样输出逻辑运算 (AND、OR) 或端口信号等场合，可以选择“特殊功能”的事件输出特殊动作。以下是事件输出特殊动作的设定参数一览表及其说明。

另外，关于事件输出特殊动作的构造、具体的设定方法，请参阅

🔗 附 -3 事件输出特殊动作的详细说明 (附 -5 页)。

■ 设定参数 (仅事件输出特殊动作关联内容)

分类	项目名	设定范围	初始值	用户级别	备 注
事件表	动作种类	与标准事件输出“动作种类”相同			🔗 参阅 8-3 页
	对象通道	与标准事件输出“对象通道”相同			🔗 参阅 8-3 页
	报警 OR 动作	与标准事件输出“报警 OR 动作”相同			🔗 参阅 8-3 页
	事件设定值 (主)	与标准事件输出“事件设定值 (主)”相同			🔗 参阅 8-3 页
	事件设定值 (副)	与标准事件输出“事件设定值 (副)”相同			🔗 参阅 8-3 页
	回差	与标准事件输出“回差”相同			🔗 参阅 8-3 页
	正逆	与标准事件输出“正逆”相同			🔗 参阅 8-3 页
	待机	与标准事件输出“待机”相同			🔗 参阅 8-3 页
	ON 延迟 (时)	与标准事件输出“ON 延迟 (时)”相同			🔗 参阅 8-4 页
	ON 延迟 (分)	与标准事件输出“ON 延迟 (分)”相同			🔗 参阅 8-4 页
	ON 延迟 (秒)	与标准事件输出“ON 延迟 (秒)”相同			🔗 参阅 8-4 页
	OFF 延迟 (时)	与标准事件输出“OFF 延迟 (时)”相同			🔗 参阅 8-4 页
	OFF 延迟 (分)	与标准事件输出“OFF 延迟 (分)”相同			🔗 参阅 8-4 页
	OFF 延迟 (秒)	与标准事件输出“OFF 延迟 (秒)”相同			🔗 参阅 8-4 页
事件输出分配	输出分配 1	参阅以后的详细说明或者表 10-8		简 / 标 / 多	🔗 参阅 10-39 页
	输出分配 2	参阅以后的详细说明或者表 10-9		简 / 标 / 多	🔗 参阅 10-39 页
	逻辑	0:OR 1:AND	0	多	
	锁定	0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 有 (OFF 时锁定)	0	多	
	正逆	0: 正 1: 逆	0	多	
外部总线型定义		0:把外部总线看作继电器， 进行时间比例动作 1:把外部总线看作电压脉冲， 进行时间比例动作	0	多	

注：标准事件输出的设定参数中有锁定参数，但是在事件输出特殊动作中，锁定移动到事件输出指定中。

📖 参 考

外部总线型定义：

输出到外部总线 (侧连接头) 时，内部进行以下判定，进行时间比例动作。(下面是编程器设定画面的说明)

0：把外部总线看作继电器，进行时间比例动作

1：把外部总线看作电压脉冲，进行时间比例动作

例) 电压脉冲输出中设定周期 = 2s 的场合，使用事件输出指定同时输出到外部总线 (侧连接头) 时，根据外部总线定义进行以下动作。

- 把外部总线型定义作为继电器进行设定，把时间比例运算的周期和死区作为继电器输出进行动作 (周期最短 5s、有 ON/OFF 的死区)。
- 把外部总线型定义作为电压脉冲进行设定，把时间比例运算的周期和死区作为电压脉冲进行动作。

■ 详细说明

因事件表内的各项目与标准事件输出项目内容相同，请参阅标准事件输出。

● 输出分配 1

事件输出特殊动作中使用逻辑等场合，定义使用哪种信号的设定。

可以选择多个信号，加上输出分配 2、3 可以从 40 个信号中选择。编程器上检测过的信号有效。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输出分配 1	EV_TBL1 内部运算结果	EV_TBL1 → EV1	简 / 标 / 多
	EV_TBL2 内部运算结果	EV_TBL2 → EV2	
	EV_TBL3 内部运算结果	EV_TBL3 → EV3	
	EV_TBL4 内部运算结果	EV_TBL4 → EV4	
	EV_TBL5 内部运算结果	EV_TBL5 → EV BUS1	
	EV_TBL6 内部运算结果	EV_TBL6 → EV BUS2	
	EV_TBL7 内部运算结果	EV_TBL7 → EV BUS3	
	EV_TBL8 内部运算结果	EV_TBL8 → EV BUS4	
	外部开关输入 1	OUT1 结果 → OUT1	
	外部开关输入 2	OUT2 结果 → OUT2	
	外部开关输入 3	OUT3 结果 → OUT3	
	外部开关输入 4	OUT4 结果 → OUT4	
	OUT1 控制运算结果		
	OUT2 控制运算结果		
	OUT3 控制运算结果		
	OUT4 控制运算结果		

● 输出分配 2

事件输出特殊动作中使用逻辑等场合，定义使用哪种信号的设定。

可以选择多个信号，加上输出分配 1、3 可以从 40 个信号中选择。编程器上检测过的信号有效。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输出分配 2	RSW_TBL1 内部运算结果	无	简 / 标 / 多
	RSW_TBL2 内部运算结果		
	RSW_TBL3 内部运算结果		
	RSW_TBL4 内部运算结果		
	RSW_TBL5 内部运算结果		
	RSW_TBL6 内部运算结果		
	RSW_TBL7 内部运算结果		
	RSW_TBL8 内部运算结果		
	外部开关总线输入 1		
	外部开关总线输入 2		
	外部开关总线输入 3		
	外部开关总线输入 4		
	通讯 DI1		
	通讯 DI2		
	通讯 DI3		
	通讯 DI4		

● 输出分配 3

事件输出特殊动作中使用逻辑等场合，定义使用哪种信号的设定。
可以选择多个信号，加上输出分配 1、2 从 40 个信号中选择。编程器上检测过的信号有效。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输出分配 3	通讯 DI5 通讯 DI6 通讯 DI7 通讯 DI8 通讯 DI9 通讯 DI10 通讯 DI11 通讯 DI12 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义	无	简 / 标 / 多

注：可以写入－ 32768 ～＋ 32767(0000H ～ FFFFH)，未定义的地方是备用位，不动作，通常请设定为 0。

● 逻辑

事件输出特殊动作中使用逻辑等场合，设定输出指定 1 和输出指定 2 中选择的信号的逻辑。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
逻辑	0：OR 1：AND	0	多

● 锁定

事件输出特殊动作中输出指定 1 和输出指定 2 中选择的信号的逻辑值输出锁定的设定。

和标准事件输出的锁定规格相同。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
锁定	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)	0	多

● 正逆

事件输出特殊动作中输出指定 1 和输出指定 2 中选择的信号的逻辑值输出极性的设定。

和标准事件输出的正逆规格相同。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
正逆	0：正 1：逆	0	多

8 - 5 外部开关输入特殊动作

在外部开关输入中,希望对来自输入端口的信号和其他信号进行逻辑运算 (AND、OR) 的场合,可以选择“特殊功能”的外部开关输入特殊动作。

以下是外部开关输入特殊动作的设定参数一览表及其说明。

另外,关于外部开关输入特殊动作的构造、具体设定方法,请参阅

👉 附 -4 外部开关输入特殊动作的详细说明 (附 -10 页)。

■ 设定参数 (仅外部开关输入特殊动作关联内容)

分类	项目名	设定范围	初始值	用户级别	备注
外部开关输入	动作种类	与标准外部开关输入“动作种类”相同			👉 参阅 8-4.
	对象通道	与标准外部开关输入“对象通道”相同			👉 参阅 8-4.
	输入分配 1	👉 参阅以后的详细说明或者表 10-11		简 / 标 / 多	👉 参阅 10-40
	输入分配 2	👉 参阅以后的详细说明或者表 10-12		简 / 标 / 多	👉 参阅 10-41
	逻辑	0: OR 1: AND	0	多	
	正逆	0: 正 1: 逆	0	多	

■ 详细说明

外部开关输入内的动作种类、对象通道与标准外部开关输入的项目内容相同,请参阅标准外部开关输入。

● 输入分配 1

外部开关输入特殊动作中使用逻辑等场合,定义使用哪种信号的设定。

可以选择多个信号,和输入分配 2、3 一起从 32 个信号中选择。编程器上检测过的信号有效。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输入分配 1	外部开关输入 1 外部开关输入 2 外部开关输入 3 外部开关输入 4 外部开关总线输入 1 外部开关总线输入 2 外部开关总线输入 3 外部开关总线输入 4 EV_TBL1 内部运算结果 EV_TBL2 内部运算结果 EV_TBL3 内部运算结果 EV_TBL4 内部运算结果 EV_TBL5 内部运算结果 EV_TBL6 内部运算结果 EV_TBL7 内部运算结果 EV_TBL8 内部运算结果	RSW1 → RSW_TBL1 RSW2 → RSW_TBL2 RSW3 → RSW_TBL3 RSW4 → RSW_TBL4 RSW_BUS1 → RSW_TBL5 RSW_BUS2 → RSW_TBL6 RSW_BUS3 → RSW_TBL7 RSW_BUS4 → RSW_TBL8	简 / 标 / 多

● 输入分配 2

外部开关输入特殊动作中使用逻辑等场合，定义使用哪种信号的设定。
可以选择多个信号，加上输入分配 1、3，从 32 个信号中选择。编程器上检测过的信号有效。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输入分配 2	未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 事件输出 1 事件输出 2 事件输出 3 事件输出 4 通讯 DI1 通讯 DI2 通讯 DI3 通讯 DI4	无	简 / 标 / 多

● 输入分配 3

项目名	设定内容	初始值	用户级别
输入分配 3	通讯 DI5 通讯 DI6 通讯 DI7 通讯 DI8 通讯 DI9 通讯 DI10 通讯 DI11 通讯 DI12 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义 未定义	无	简 / 标 / 多

注：可以写入－ 32768 ～＋ 32767(0000H ～ FFFFH)，未定义的地方是备用位，不动作，通常请设定为 0

● 逻辑

外部开关输入特殊动作中使用逻辑等场合，设定输入分配 1 和输入分配 2 中选择的信号的逻辑。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
逻辑	0：OR 1：AND	0	多

● 正逆

对外部开关输入特殊动作设定由输入分配 1 及输入分配 2 选择的信号的逻辑值输出的极性。是与标准的外部开关输入的正逆相同的规格。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
正逆	0：正 1：逆	0	多

第 9 章 设定参数 (DMC10D)

9 - 1 高功能的概要

■ PV 输入关联

高级功能型 DMC10D 中热电偶量程部分 (详细内容参照量程表) 可以使用到小数第一位。对细微的温度控制更有效。

■ 控制输出关联

高级功能型 DMC10D 中追加了下列控制内容。

● 加热冷却控制

2CH 高级功能型 (不对应 4CH 型) 中，可以进行 2CH 的加热冷却控制。请从编程器上的“特殊功能”中选择加热冷却，进行各项设定。如果不进行此项设定，则本体不进行加热冷却控制。不能与远程 SP 输入或 CH 间偏差控制、自适应并用。

● CH 间偏差控制

在让对象物体的温度均等或相互干扰的应用中，能发挥比原来的各回路独立控制更有效的功能。编程器上的基本功能的控制输出关联内容中，请设定 CH 间偏差控制的参数希望执行的通道为 1。然后，请设定 CH 偏差控制种类、CH 偏差控制偏差值。

● 远程 SP 控制

通过来自外部模拟信号发生器的信号，可以进行远程 SP 控制。如果在编程器上的“特殊功能”中设定远程 SP，则可以切换远程 SP 和本地 SP(固定 SP)。

● 位置比例控制

可以进行使用伺服马达的位置比例控制。请在编程器上的“特殊功能”中选择位置比例控制。选择了此项功能时，不能同时使用 RSP 控制、加热冷却控制、节能、自适应。马达的控制状态请通过
☞ 确认表 10-3: 控制关联状态 (10-36 页)。
以下型号可以通过编程器选择位置比例控制。

型 号	控制状态	位置比例控制回路数
DMC10D2XRXXXX	有 FB	1
DMC10D4XRXXXX		2
DMC10D2XR01XX	无 FB	2
DMC10D2XR03XX		2
DMC10D4XR00XX		2
DMC10D2XRXXXX	无 FB (使用 1 个回路的场合)	2

注) FB : “反馈线”的省略语

- 时间比例节能模式

请在编程器上的“特殊功能”中选择时间比例节能模式。
选择了此项功能时，不能同时使用加热冷却控制、CH 间偏差控制。

- 操作量分支控制

对于 PID 运算的通常的操作量，使用任意通道的结果或者对操作量进行比率或偏移量 (OFFSET) 运算。

9 - 2 基本功能的详细说明

■ 加热冷却控制

● 加热冷却输出分配

- 加热冷却控制的场合，必须设定各电路的输出。
根据型号 I/O 不同，因此选择内容也不同。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
加热冷却输出分配	0 ~ 10	0	简 / 标 / 多

关于设定内容和输出规格的关系，请参阅

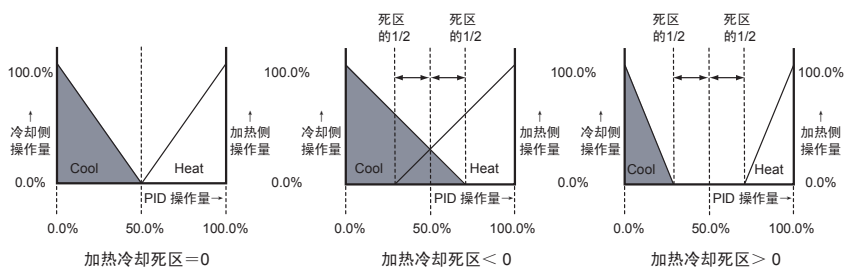
👉 ●加热冷却型 (2CH 型) (4-2 页)。

- 采用加热冷却控制时，请务必将控制方式设定为“2”。

● 加热冷却死区

加热冷却控制的场合，设定加热侧输出和冷却侧输出的死区。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
加热冷却死区	- 100.0 ~ + 100.0%	0.10%	简 / 标 / 多



● 加热冷却控制 AT

如果启动加热冷却控制 AT，进行以下动作。

- ① AT 启动
- ② 进行 Heat 侧 AT
- ③ Heat 侧 AT 结束时，与 Heat 侧相同的 PID 值在 Cool 侧也被保存
- ④ 接着自动启动 Cool 侧 AT
此时，按照 Heat 侧 AT 时得到的结果，自动输出 Heat 侧的输出
- ⑤ Cool 侧 AT 结束时，Cool 侧的 PID 值被保存

❗ 使用上的注意事项

- 中断加热冷却控制 AT 时，请设定一次 READY 或者 MANUAL 状态。
- AT 启动时请确认既不是 AUTO 状态，也不是 RUN 状态，并且没有发生 PV 报警。出现这些状态时 AT 不能启动。另外，AT 中变成这些状态时，AT 被终止。
- 在上述③动作以前中断 AT 时，保留 AT 执行前的 PID 值。
③状态以后中断 AT 时，保存新的 PID 结果。

■ CH 间偏差控制

● CH 间偏差控制

CH 间偏差控制的场合，必须设定此项参数。

可以对每个通道进行设定 / 不设定。不设定的场合，此通道为通常的控制。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
CH 间偏差控制	0 : 无 1 : 有	0	多

● CH 间偏差控制 CH 指定

CH 间偏差控制的场合，设定以此通道为基准。

此处设定的通道为基准，其他通道把此处设定的通道的偏差量作为 SP 进行控制。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
CH 间偏差控制	1 ~ 2 (2ch 型)	CH1 → 2	多
CH 指定	1 ~ 4 (4ch 型)	CH2、3、4 → 1	

● CH 间偏差控制种类

CH 间偏差控制的场合，设定按照基准通道的 PV 或者 SP 的偏差量进行控制。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
CH 间偏差控制种类	0 : 指定 chPV + 偏差值为 SP 1 : 指定 chSP + 偏差值为 SP	0	多

0 : 控制回路的 SP = 指定 CH 的 PV 值 + CH 间偏差控制偏差值

1 : 控制回路的 SP = 指定 CH 的 SP 值 + CH 间偏差控制偏差值

● CH 间偏差控制偏差值

CH 间偏差控制的场合，设定偏差值。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
CH 间偏差控制偏差值	- 2000 ~ + 10000	0	多

■ 远程 SP 控制

- 编程器上的“特殊功能”中设定远程 SP 时，可以在每个 PV 通道切换远程 SP 和本地 SP(固定 SP)。
- 可以通过通讯写入或外部开关输入切换远程 SP 和本地 SP。

项目名	设定内容	初始值	用户级别
远程 SP 输入	0：不使用 1：使用	0：不使用	“特殊功能”上显示
远程 (远程 / 本地切换)	0：本地 SP(固定 SP) 1：远程 SP	远程 SP 输入 = 1 设定时设定为 1	多

● RSP 输入分配

设定远程 SP 输入时，分配以下输入。

类型	CH1		CH2		CH3		CH4	
	PV	OUT	PV	OUT	PV	OUT	PV	OUT
2	PV1	OUT1	CH1 用 远程 SP	无效	--	--	--	--
4	PV1	OUT1	PV2	OUT2	CH1 用 远程 SP	无效	CH2 用 远程 SP	无效

端子请参阅

 4-1 页

● 附加功能

远程 SP 输入通道可以使用小数点位置、量程上下限、偏置、滤波。

 使用上的注意事项

- 远程 SP 输入通道，请与利用此输入通道的小数点单位一起使用。
- 即使超过远程 SP 输入量程上下限 $\pm 10\%$ ，也不会发生和 PV 输入异常同样的输入报警。
- 不能和加热冷却控制、CH 间偏差控制、位置比例控制并用。

■ 位置比例控制

● 位置比例控制设定项目

编程器特殊功能选择

项目名	设定内容	初始值	用户级别
位置比例控制 使用 / 种类	0 : 不使用 1 : 有 FB 控制 + 推定位置控制 2 : 有 FB 控制 3 : 无 FB 4 : 无 FB + 通电时位置一致	0	简 / 标 / 多

运行前的设定项目

项目名	设定内容	初始值	用户级别
位置比例控制 自动调整	0: 停止 / 终止 1: 开始	0	简 / 标 / 多
位置比例死区	0.1 ~ 25.0%	10.00	
位置比例调整值 • 全闭值	0 ~ 9999	1000	
位置比例调整值 • 全开值	0 ~ 9999	2000	
全开时间	1 ~ 250s	30s	
位置比例马达 电阻值	电位计的全程电阻值 0: 小于 400 Ω 1: 400 Ω ~ 1000 Ω 2: 1000 Ω ~ 4000 Ω	0	
电位计寿命	0: 重视控制性 1: 重视电位计寿命	1	

运行中项目

项目名	设定内容	初始值	用户级别
无 FB 位置比例 时的手动操作	0: 停止 1 ~ 9999s: 开方向的动作时间 (s) — 1 ~ 2000s: 闭方向的动作时间 (s)	0	简 / 标 / 多
马达反馈值	— 5.0% ~ 110.0% (仅读出)	--	--



参考

不使用编程器的一揽子写入，写入位置比例控制种类到直接字地址 7275W 的场合，请参考表设定事件输出指定。

选择使用位置比例控制时默认输出缓存

类型	位置比例通道	OPEN	CLOSE	FB
2CH	CH1	MV1	MV2	PV2
	CH2 (无 FB)	MV3	MV4	--
4CH	CH1	MV1	MV3	PV3
	CH2	MV2	MV4	PV4

○使用“有FB”控制的场合

- 请一定要进行自动调整。
- 采用“有FB控制+推定位置控制”时，检测到反馈输入异常的场合，自动变成推定位置控制。例如：反馈线断线的场合或因电位计老化反馈异常时，不中断位置控制，继续控制。所以可以作为备用动作使用。
- 推定状态的场合，或者马达动作时，当正确的状态在一定条件下持续的场合，回复到通常的反馈值使用状态。
- 可以确认马达的位置（开度 %）。

○使用“无FB”控制的场合

- 使用“无FB”控制时，可以进行无FB线的位置比例控制。
- 使用前请务必设定“全开时间”。
- “全开时间”请务必设定为实测值。
- 使用“无FB+通电时位置一致”时，通电时“全开时间”中设定的时间内对马达强制输出闭命令，使马达的位置和仪表没有推定位置的误差。但是，在MANUAL时、READY时、发生PV报警时中断闭命令。
- 如果设定为MANUAL状态，则通常手动设定下马达不动作。请设定为“无FB时手动时操作”。按照以下时间单位设定。
 - 输出开命时间：以秒为单位写入正值
 - 输出闭命令时间：以秒为单位写入负值
- 设定为READY状态时
 - READY时操作量=0时，保持闭命令
 - READY时操作量>0时，保持开命令
- 操作量=0%、100%的场合，保持闭命令、开命令

• 位置比例控制自动调整

- 有FB线的位置比例控制的场合，请在正确连接了所有接线后务必进行自动调整。可以通过编程器的设定画面进行调整。有关编程器的操作在下一个项目中说明。
- 启动调整时，自动全闭→全开动作，自动设定位置比例调整全闭值/全开值/时间三个参数。
- 无FB的控制中、MANUAL中、READY中、FB输入异常中不能进行自动调整。另外，调整中变成这些状态时，调整被终止。
- 调整被终止的场合，保持此前保存的值。
- 以下条件时，判断为调整异常，不保存调整结果。这种场合，请在“位置比例控制马达电阻值选择”中选择最佳输入种类。
 - ① 全开调整值-全闭调整值<100
 - ② 全闭调整值>=10000
 - ③ 全开调整值>=10000
 - ④ 全开时间<5(s)

- 调整没有动作到全闭或全开位置,中途结束等非正常结束的场合,是由于“位置比例马达电阻值”的选择不当,请变更为其他设定,再次进行调整。

! 使用上的注意事项

- 使用位置比例控制功能时, 不能同时使用自适应功能、加热冷却控制、节能功能、远程 SP 功能等功能。
- 因装置状态等原因不能执行自动调整的场合,请按照以下方式进行调整。
 - ① 设定仪表为全闭,读出并保存“当前 FB 计数值 (马达调整用)”(字地址请参阅下表)
 - ② 设定仪表为全开, 保存全开时间和全开时的马达调整值 (字地址请参阅下表)
 - ③ 从编程器的“马达开度自动调整”画面手动输入全闭调整值、全开调整值、全开时间, 写入到仪表, 或者写入值到各字地址。

	位置比例控制 1	位置比例控制 2	备 注
当前 FB 计数值 (马达调整用)	1038W	1039W	读出专用
全闭侧调整值	7280W	7281W	
全开侧调整值	7282W	7283W	
全开时间	7284W	7285W	

- 从编程器画面进行位置比例操作

从编程器的画面可以进行位置比例控制用马达调整和手动操作。

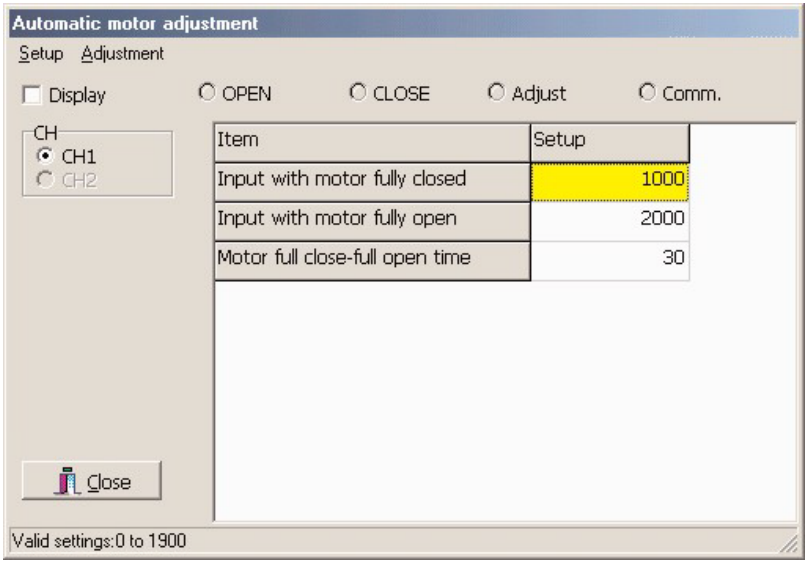
项目名		内 容	备 注
显示更新		从仪表读出调整值	
设定	读出	从仪表读出调整值	
	写入	写入调整值到仪表	
自动调整	开始	开始自动调整	位置比例控制种类 = 1, 2 时显示
	终止	终止自动调整	位置比例控制种类 = 1, 2 时显示
手动操作	Open	输出手动输出 Open	位置比例控制种类 = 3, 4 时显示
	Close	输出手动输出 Close	位置比例控制种类 = 3, 4 时显示
	OFF	输出手动输出 OFF	位置比例控制种类 = 3, 4 时显示
	Auto	通常输出	位置比例控制种类 = 3, 4 时显示
CH 选择		选择 CH1/CH2	2CH 型、且位置比例控制种类 = 1, 2 时不能选择 CH2
关闭		关闭画面	

• 马达自动调整

仅位置比例控制种类 = 1、2 时 (有反馈) 可以使用。

调整方法：

- ① 从设定画面显示读出
- ② 选择 [Setup] → [Automatic motor adjustment]
- ③ 选择 CH 号 (2CH 型只能选择 CH1)
- ④ 选择 [Adjustment] → [Start]，开始自动调整。

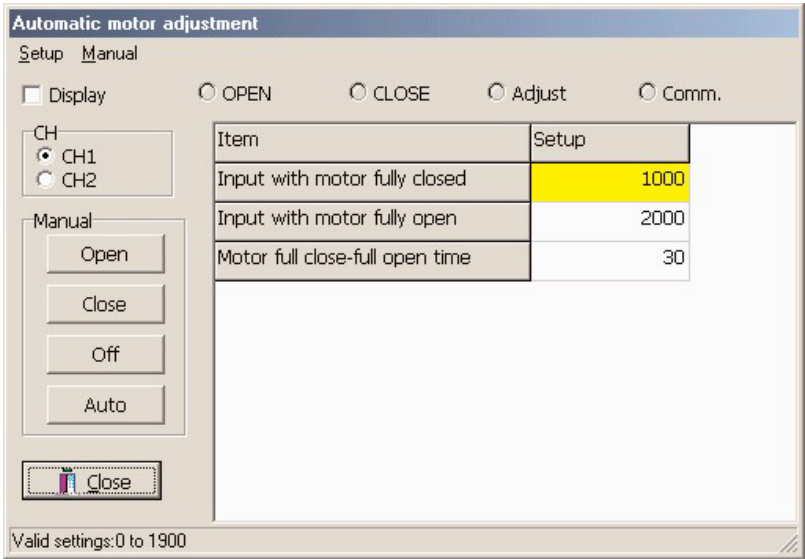


• 马达手动操作

仅位置比例控制种类 = 3、4 时 (无反馈) 可以使用。

操作方法：

- ① 从设定画面显示读出
- ② 选择 [Setup] → [Automatic motor adjustment]
- ③ 按 [Open]、[Close]、[OFF] 按钮
使用 [Manual] → [Open]、[Manual] → [Close]、[Manual] → [Off] 菜单也进行同样的处理。
- ④ 按 [Auto] 按钮，返回通常状态。
使用 [Manual] → [Auto] 菜单也进行同样的处理。



• 位置比例调整值 • 全闭值 • 全开值

有 FB 的场合：通过自动调整进行设定，通常不必设定。

无 FB 的场合：请确认为默认的设置值（全闭 = 1000、全开 = 3000）。

• 全开时间

有 FB 的场合：通过自动调整进行设定，通常不必设定。

无 FB 的场合：请正确测定从全闭到全开的时间，以秒为单位输入。

• 位置比例马达电阻值

按照马达的电阻值进行设定。

• 电位计长寿命

• 设定为重视电位计寿命时，减少操作端的动作次数，考虑电位计寿命进行控制。

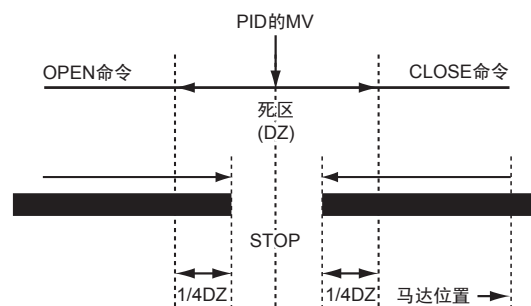
• 在内部计算并使用各通道的“操作量变化率限幅”和“位置比例死区”的最佳值，用户不用设定值。因此，这些设定的参数无效。

• 反馈输出运算

进行以下输出运算。

• 反馈输出运算

进行以下输出运算。

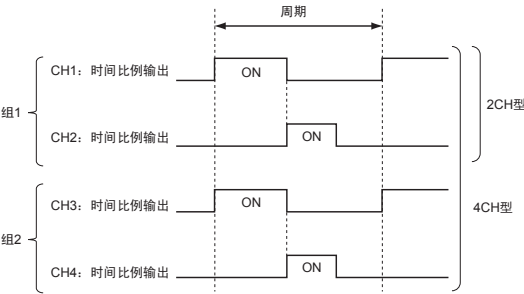


■ 时间比例节能模式

使时间比例输出的各通道不同时为 ON 的输出。

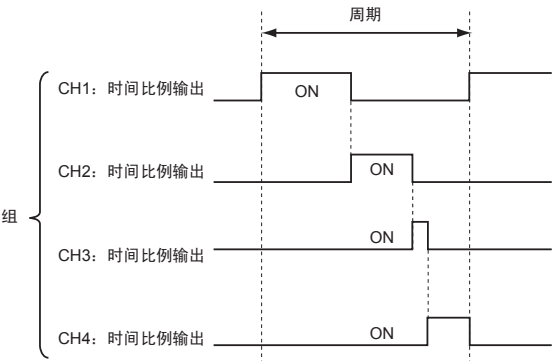
● 节能 1/2

消耗电流为 1/2。
2CH 型各通道不同时为 ON。
4CH 型 2 通道一组，各组中不同时为 ON。



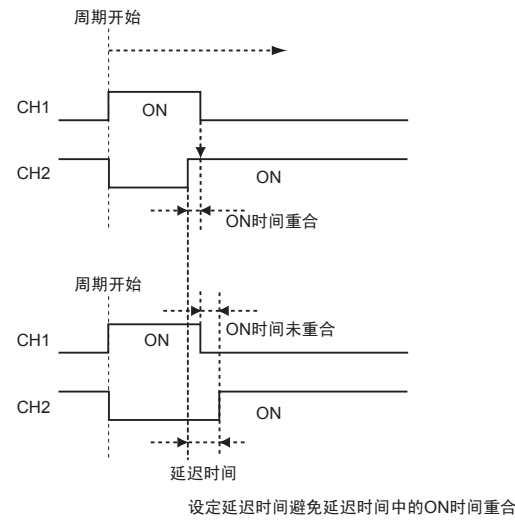
● 节能 1/4 (仅 4CH 型)

消耗功率为 1/4。
4CH 的时间比例输出不同时为 ON。



● 延迟

因执行器动作延迟而使时间比例输出的 ON 状态重合的场合，设定从前一个通道为 OFF 起到下一个通道为 ON 的延迟时间。



项目名	设定内容	初始值	用户级别
节能时间比例输出	2CH 型 0：不使用 1：使用 2：未定义 *1 4CH 型 0：不使用 1：节能 1/4 2：节能 1/2 *2	0	多功能
节能延迟时间	0 ~ 1000(ms)	10	无

*1：仅 4CH 型 (2CH 型时请不要设定)
*2：1ms 以上时，请根据实际的控制进行设定

● 各输出 CH 的 ON 条件

• 节能 1/2

类型	节能组 1		节能组 2	
	CH1	CH2	CH3	CH4
2CH	优先 (主站)	CH1OUT 为 Off 时 (CH1 的从站)	--	--
4CH	优先 * (主站)	CH1OUT 为 Off 时 (CH1 的从站)	优先 * (主站)	CH3 为 Off 时 (CH3 的从站)

* 仅对 4CH 型有意义 (可以设定，但是 2CH 型时与选择 1 的场合同样动作)

• 节能 1/4

类型	节能组 1			
	CH1	CH2	CH3	CH4
4CH	优先 (主站)	CH1OUT 为 Off 时 (CH1 的从站)	CH1 ~ 2 为 Off 时 (CH1, 2 的从站)	CH3 为 Off 时 (CH1, 2, 3 的从站)

! 使用上的注意事项

◎ 在使用之际，请务必确认以下设定。

- 节能组各通道的周期请设定为相同值。
- 请务必设定为“重视操作端寿命型”。
- 时间比例输出的输出指定中的逻辑运算设定请使用默认值。
(请勿进行 And/Or 或反转等设定)
- 请使用固定 PID。
(请勿使用自适应)
- 加热冷却控制、位置比例控制不能和本功能同时使用。这种场合，请务必把本功能设定为“不使用”。
- 为了对应从站通道执行器的延迟，请务必设定必要的延迟时间，延迟时间因使用的执行器而不同。

◎ 在使用时，有以下限制。

- 主站通道输出大，从站通道输出时间不能完全进入周期时间内的场合，在从站侧时间比例输出周期的最后，输出被切断。因此，会出现控制运算结果没有完全输出的情况。这种情况下，请限定主站通道的“操作量上限”(OH)中操作量的上限，设定总操作量不要超过 100%。通常按照以下方式设定。
 节能 1/4 的场合，各通道操作量上限 =25%
 节能 1/2 的场合，各通道操作量上限 =50%
- 即使是 Manual 时、Ready 时、发生 PV 报警时，节能中输出的时间比例输出结果优先。因此，会出现根据主站通道的操作量，设定的操作量不输出的场合。
- 继电器输出型的场合，会出现最低 ON 时间、最低 OFF 时间不保持 200ms，进行 OFF 或者 ON 的情况。
- PV = SP 稳定时各通道控制输出和延迟时间的合计必须在 100% 以下。超过 100% 的场合，从站侧通道不能通过设定值进行控制。
- 因设定值变更时或发生干扰时实际输出时间比例操作量受限制，和不使用节能功能时的时间比例输出控制结果比较，应答特性会出现变化。

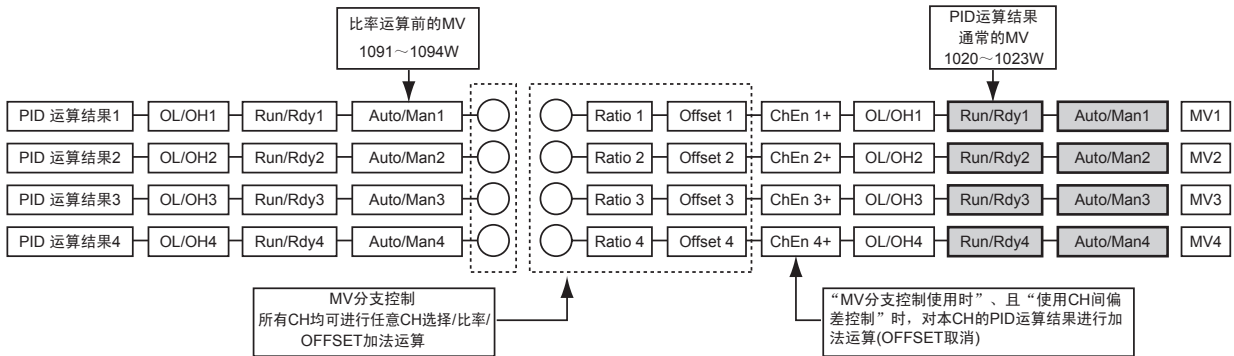
■ 操作量分支控制

对 PID 运算的通常操作量，使用任意通道的结果，对操作量进行比率或者 OFFSET 运算。

- 切换使用 / 不使用本功能
- 选择输出通道
- 对选择的操作量进行比率运算
- 对选择操作量进行 OFFSET 运算

对操作量 = {(选择通道的操作量) × (比率) + 偏移量 } 进行操作量上下限限幅

选择的通道的操作量使用预先原始通道的操作量上下限限幅值。



分 类	项 目 名	设定范围	初始值	备 注
控制输出	使用	0：不使用 1：使用	0	
	使用通道选择	1 ~ 4	CH1：1 CH2：2 CH3：3 CH4：4	
	比率	0 ~ 10000	1000	使用 设定值 × 0.001
	偏移量	- 2000 ~ + 10000	0	使用 设定值 × 0.1

● 使 用

设定为不使用的场合，设定的参数被无视，强制使用出厂时设定值。这种场合，作为参数记忆的其他值不变化。

● 通道选择

进行分支控制的场合，对显示使用的 PID 运算结果的通道进行设定。

● 比率的设定

设定选择通道的操作量的比率。
设定值 × 0.001 作为比率使用。

● 偏移量的设定

对选择通道的操作量，设定偏移量的操作量。
设定值 $\times 0.1$ 作为偏移量，进行加法运算。

● Ready 时的动作

参照对象的通道为 Ready 的场合，主站的操作量 = Ready 时操作量。因此，参照目标也以这个操作量为基础进行运算。
参照目标的各通道为 Ready 或者 Manual 状态的场合，输出各通道的 Ready 时操作量、或者 Manual 时操作量。

● Manual 时的动作

参照对象的通道为 Manual 的场合，参照目标为 AUTO 且 RUN 时，参照目标的操作量 = 相对于 Manual 操作量进行的比率、偏移量、操作量上下限运算后的值。
参照目标的各通道为 Ready 或者 Manual 状态的场合，输出各通道的 Ready 时操作量或者 Manual 时操作量。

● 通道间偏差控制并用时的动作

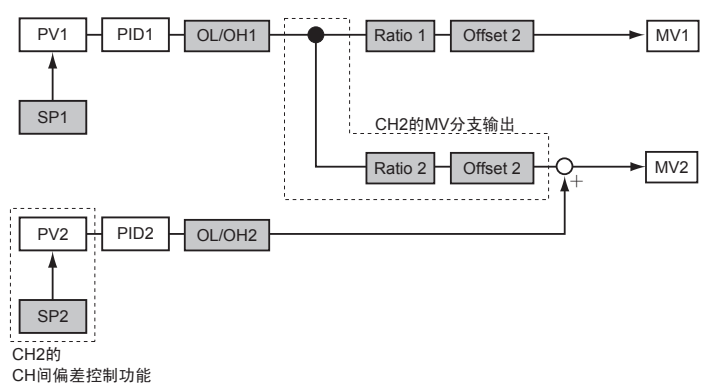
设定为“使用分支控制”的场合，如果设定为“使用通道间偏差控制”，可以取消单靠输出比率设定调整无法完全取消的偏移量。
这是操作量分支控制的运算操作量加上自通道运算的通道间偏差控制功能下得到的 PID 操作量的动作。自通道的 PID 运算结果的增益高，整定前的应答特性就变好，但是干扰系区域间（通道间）的干扰程度会变大。

（例）CH2 跟踪 CH1 的场合

CH2 的设定：

- 操作量变化率限幅的设定
CH 指定：1，比率 = 0.800，偏移量 = 0.0
- CH 间偏差控制的设定
CH 指定 = 1，SP = 指定 CH 的 SP + CH 间偏差控制偏差值
CH 间偏差控制偏差值 = 0
- 其他 PID 参数设定为适当的值

以下是动作方块图。图的斜线部分表示可以变更设定的参数。



第 10 章 CPL 通讯功能

10 - 1 通讯的概要

本机标准配备 RS-485 通讯功能，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。

本章对通讯的共通功能和 CPL 通讯进行说明。MODBUS 通讯固有的说明请参阅

第 11 章 MODBUS 通讯。

■ 特 长

本机的通讯功能有以下特长。

- 1 台作为上位机器的主站，可以连接最多 15 台本机。
使用 16 台以上的场合，需要另售的通讯转换器 CMC10B。
- 上位机器的通讯规格是 RS-232C 的场合，需要另售的通讯转换器 CMC10L。
可以进行 RS-232C⇔RS-485 转换。
- 可以进行仪表的大多数参数的通讯。
通讯参数的内容请参阅
10-8 所有通讯参数一览表 (RAM 地址顺序) (10-16 页)。
- 使用频率高的参数备有 2 种地址排列。根据用途可以选择 1 个命令中使用的参数组。
- 备有随机访问命令。对地址分离的参数，可以使用 1 个命令进行读写。
- 可以对应最高 19200bps 的传送速度。

■ 初始设定

要开始通讯，必须进行以下设定。

设定项目	设定方法	设定范围	初始值
CPL/ MODBUS 切换	由计算机编程器设定	0 : CPL 1 : MODBUS (ASCII 形式) 2 : MODBUS (RTU 形式)	0 : CPL
机器地址	由机器地址用通过旋转开关设定	0 ~ F	
传送速度	由计算机编程器设定	0 : 2400bps 1 : 4800bps 2 : 9600bps 3 : 19200bps	3: 19200bps
数据形式	由计算机编程器设定	0: 位长8、偶校验、1停止位 1: 位长8、无校验、2停止位	0: 位长8、偶校验、1停止位
应答最低时间	由计算机编程器设定	0 : 1ms 1 : 10ms 2 : 100ms 3 : 200ms	1 : 10ms

■ 通讯步骤

以下是通讯步骤。

- 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

- CPL/MODBUS 切换只有通过计算机编程器进行。
- 选择 MODBUS 动作模式的场合, 编程器端口侧通讯通常为 CPL。
- 在主站侧通讯端口, CPL 和 MODBUS ASCII 形式、MODBUS RTU 形式不能同时混合使用。

10 - 2 电文的构成

■ 电文的构成

电文构成如下所示。

电文按大类分成数据链层、应用层。

- 数据链层

具有通讯时必要的基本信息的层。包含通讯电文的目的地、电文校验信息。

- 应用层

读写数据的层。内容根据目的而不同。

电文由下图的①～⑨构成。

应用层中存储了来自主站的发送内容的命令、来自从站的应答内容的应答。



① STX(电文的开头)

② 机器地址

③ 子地址

④ 设备区分代码

⑤ 发送电文=命令 应答电文=应答

⑥ ETX(命令/应答的结束)

⑦ 校验和

⑧ CR(定界符)

⑨ LF(定界符)

■ 数据链层

● 数据链层的概要

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

● 应答开始条件

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

❗ 使用上的注意事项

主站必须预先设定子地址 =00(30H 30H)。

• 1 帧电文可以访问的字地址数

种类	命令的说明	RAM 区域	EEPROM 区域
RS	10 进制数的读出命令	16	16
WS	10 进制数的写入命令	16	16
RD	16 进制数的读出命令	28	28
WD	16 进制数的写入命令	27	16
RU	16 进制数的随机读出命令	28	28
WU	16 进制数的随机写入命令	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 进制数字符代码表示 0 ~ 0FH	2	通讯对象机器的区别
子地址	用 16 进制数字符代码表示 0 ~ 7FH	2	无功能
设备区分代码	"X"(58H) 或 "x"(78H)	1	仪表的类别
ETX	ETX(03H)	1	应用层结束位置
校验和	用 2 位 16 进制数字符代码表示 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。

机器地址的设定通过机器地址用旋转开关进行，设定范围为 0 ~ F。使用 16 台以上的场合，需要另售的通讯转换器 CMC10B。

机器地址 =0(30H 30H) 的场合，即使机器地址一致也无应答。

仪表返回与受信设备相同的机器地址作为应答电文。

● 子地址

由于本机不使用子地址，设定子地址为 "00"(30H 30H)。

仪表返回与受信设备相同的子地址作为应答电文。

● 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。仪表返回与受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 STX 到 ETX 的电文以 1 个字节为单位进行加法运算
 2. 对加法运算结果取 2 的补数
 3. 转换成字符代码
- 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 进制数的连续地址数据读出命令)
	"WS"(10 进制数的连续地址数据写入命令)
	"RD"(16 进制数的连续地址数据读出命令)
	"WD"(16 进制数的连续地址数据写入命令)
	"RU"(16 进制数的随机地址数据读出命令)
	"WU"(16 进制数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

10 - 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。地址的指定可以对实际地址和虚拟地址进行。

● 发送电文

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

R	S	,	1	5	0	1	W	,	1
①	②		③					②	④

应用层

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

● 应答电文

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

● 正常时(1数据读出)

0	0	,			
①	②		③		

● 正常时(复数数据读出)

0	0	,							
①	②		③		②	④		②	⑤

● 异常时

X	X
①	

XX中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
10-6 结束代码一览 (10-14页)

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

● 1 个电文的最多读出数据数

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。

● 发送电文

以下表示数据写入命令用发送电文的应用层构成。

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

- ① 连续写入命令
- ② 数据分隔符
- ③ 写入起始字地址
- ④ 写入数据(第1个字)
- ⑤ 写入数据(第2个字)

● 应答电文

以下表示数据写入时的应答电文的应用层构成。

● 正常时

0	0
①	

● 异常/警告时

X	X
①	

XX中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
 10-6 结束代码一览 (10-14页)。

① 结束代码

● 1 个电文的最多写入数据数

RAM、EEPROM 区域均为最多 16 字。

■ 固定长连续数据读出命令 (RD 命令)

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

● 发送电文

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)。

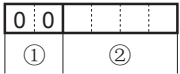


- ① 固定长连续读出命令
- ② 数据起始字地址
- ③ 数据数

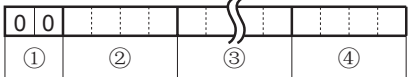
● 应答电文

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。

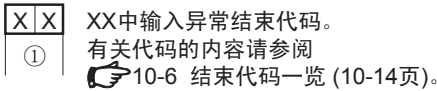
● 正常时(读出1个数据)



● 正常时(读出多个数据)



● 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)

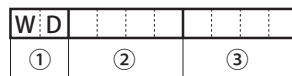
WD 是写入 2 字节单位连续数据的命令。因为是固定长，所以适用于 PLC 通讯中通过梯形图程序读取数据。

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。

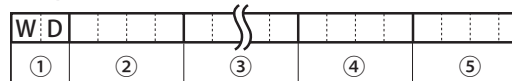
● 发送电文

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 $\times n$ 16 进制数)。

● 写入 1 个数据



● 写入多个数据



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

● 应答电文

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

● 正常时



● 异常/警告时



XX 中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
👉 10-6 结束代码一览 (10-14 页)。

① 结束代码

● 1 个电文的最多写入数据数

RAM 区域 : 最多 27 字

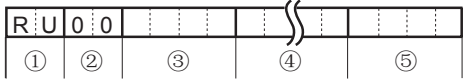
EEPROM 区域 : 最多 16 字

■ 固定长随机读出命令 (RU 命令)

RU 是读出 2 字节单位随机 (非连续) 数据的命令。

● 发送电文

RU 中按顺序指定并发送读出数据的字地址 (4 位 16 进制数)。

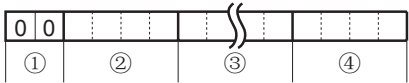


- ① 固定长随机数据读出命令
- ② 子命令 00 固定
- ③ 数据地址1
- ④ 数据地址2~(n-1)
- ⑤ 数据地址(n)

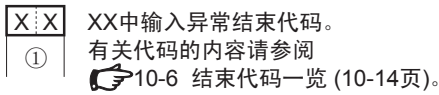
● 应答电文

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

● 正常时



● 异常时



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

● 1 个电文的最多读出数据数

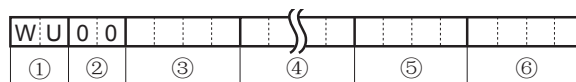
RAM、EEPROM 区域均为最多 28 字

■ 固定长随机写入命令 (WU 命令)

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

● 发送电文

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



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

● 应答电文

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

● 正常时



● 异常/警告时



XX 中输入异常结束代码。
有关代码的内容请参阅
👉 10-6 结束代码一览 (10-14 页)。

① 结束代码

● 1 个电文的最多写入数据数

RAM、EEPROM 区域均为最多 14 字。

10 - 4 字地址的定义

● 字地址的 RAM•EEPROM 区域

字地址分类如下。

字地址	名 称	备 注
1000W ~ 4999W	RAM 访问字地址	对 RAM 进行读出 / 写入访问。 写入数据存储在 RAM，再次通电时，变为 EEPROM 的值。 但是，一部分特殊数据被记忆并保存在 EEPROM 中。
5000W ~ 8999W	EEPROM 访问字地址	对 EEPROM 进行读出 / 写入访问。 读出的场合，和读出 1001W ~ 4999W 时的结果相同。

❗ 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 的数据将被传送。

● 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,返回特定的代码。

● 写入条件

根据条件不能写入的场合,返回特定的结束代码。

10 - 5 应用层的数值表现形式

各数值必须用消零方式表示。

以下表示的规格中包含了不消零的场合。HOST 侧的发送电文必须发送被全部消零的数据。

● 数值・符号的使用

项 目	规 格	异常时处理
数值部分・符号部分	• RS、WS命令的场合 不可附加＋符号 • 表示负数时附加－符号 • 不可附加不要的0、空格	中断电文处理，应答电文中返回结束代码"99"。

● RS、WS 命令的场合

项 目	规 格	异常时处理
不要的空格	不可附加	中断电文处理，应答电文中返回异常结束代码。
不要的零	不可附加	
数值＝零	不可省略 必须使用"0"	
其他不要的文字	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"＋"	
可使用的数值的范围	－ 32768 ～＋ 32767 不可超出此范围	

● RD、WD、RU、WU 命令的场合

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

10 - 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	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	返回结束代码 不进行电文处理	AA,1001W,1 RX03E80001
22	写入数据的值在范围外	除了这类字地址外，继续电 文处理	WS,2001W,3000
23	由于仪表设定值条件或仪 表外部条件，写入不可	除了这类字地址外，继续电 文处理	
40	读出字数异常	返回结束代码 不进行电文处理	RS,1001W,A RD03E9000Z
41	字地址在范围外 转换异常 超出－ 32768 ～＋ 32767 范围	返回结束代码 不进行电文处理	RS,100000W,1 WD0XXX0001
42	数据的值在范围外・数据 异常・超出 1 个字的范围	仅处理到这类字地址为止， 不进行以后的处理	WS,2001W,100,XXX WS,2001W,100000 WD03E900010XXX

10 - 7 发送接收时间

■ 命令电文、应答电文时间规格

主站和从站通过 RS-485 直接连接, 或者通过 CMC10L 连接の場合, 关于主站的命令电文发送和从站的应答电文发送时间必须注意以下内容。

● 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)

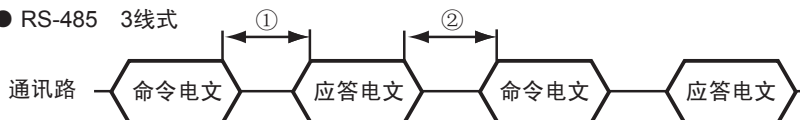
因此, 请设定应答监视时间为 2 秒。

一般在应答监视时间超时的情况下, 再次发送命令电文。

● 发送开始时间

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 (发送到同一从站の場合和发送到不同从站の場合) 10ms 以上。(②的部分)

● RS-485 3线式

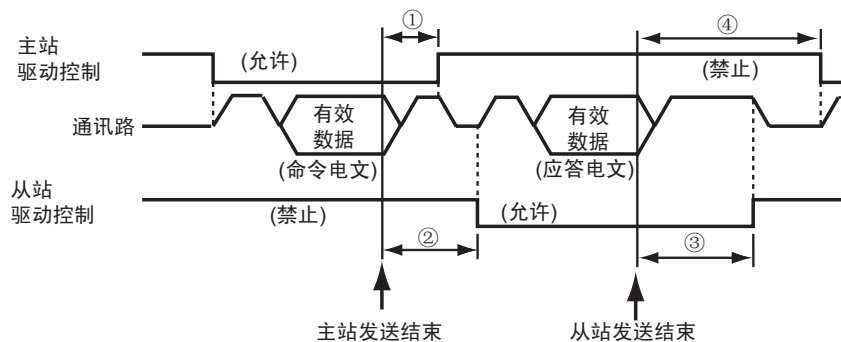


① 主站发送结束 — 从站发送开始时间 = 2000ms以下

② 从站发送结束 — 主站发送开始时间 = 10ms以上

■ RS-485 驱动控制时间规格

由主站直接控制 RS-485 3 线式发送 / 接收の場合, 请注意以下时间。



① 主站发送结束 — 驱动禁止时间 = 500 μ s 以下

② 从站接收结束 — 驱动许可时间 = 1ms 以上

③ 从站发送结束 — 驱动禁止时间 = 10ms 以下

④ 主站接收结束 — 驱动许可时间 = 10ms 以上

10 - 8 所有通讯参数一览表 (RAM 地址顺序)

■ 字信息数据

RAM、ROM 的读 / 写

- : 可能
- : 不可写入 PV 小数点位置不能变更的量程 (例: PV 量程 No.1 时, 不能写入 0 到 PV 小数点位置)
- × : 不可能

小数点信息

- : 根据数据信息的内容使用数据 (例: PV 量程 No.22 时, PV 小数点位置为 1, 原来的 PV 值为 100.0℃时, 通讯时的 PV 值使用 1000)
- △ : 数据按原来的值的 10 倍使用 (例: 原来的值为 50.0% 时, 通讯中使用 500)
- △ 1: 数据按原来的值的 1000 倍使用 (例: 原来的值为 1.000% 时, 通讯中使用 1000)
- : 不受小数点信息影响

别名

与对象源的字地址链接的字地址。内容完全相同, 但是数据排列发生了变化, 可以根据目的分别使用。

例: 希望连续读出所有 CH 的 PV 值时, 使用 1004W ~ 字地址会很方便。希望以 CH 为单位连续读出数据时, 使用 1504W ~ 字地址会比较方便。

写入时的注意事项

- 注 1: 在 SP 斜坡中、SP 上升斜率、SP 下降斜率、SP 值写入后的最大 500ms 期间将读出最终到达点的 SP 值。
- 注 2: 当事件的待机设定为「待机 + SP 变更时待机」的场合, 则变更 SP 值后为事件的待机状态。设定了 SP 变更时待机的场合, 请勿设定为常写入。
- 注 3: 向 AUTO/MANUAL 状态、RUN/READY 状态、LOCAL/REMOTE 状态之一执行 ROM 写入时, 同一 CH 的这些现在的 RAM 上的现在值被写入 EEPROM 中。
(例) 向 CH2 的 AUTO/MANUAL 状态中执行 ROM 写入时, CH2 的 RUN/READY 状态、CH2 的 LOCAL/REMOTE 状态的现在值将保持在 ROM 中。
- 注 4: 对「输入种类」、「温度单位」执行写入的场合, 同一 CH 的「自整定幅」设定值将被初始化成出厂时的设定值并写入到 EEPROM 中。
- 注 5: 执行常写入时不会正确动作。请在必要时执行 1 次写入。

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
—	全报警代表	1001	03E9H	—	—	○	×	×	×	—	☞ 详见表 10-1
—	PV 报警详细	1002	03EAH	—	—	○	×	×	×	—	☞ 详见表 10-2
—	控制关联状态	1003	03EBH	—	—	○	×	×	×	—	☞ 详见表 10-3
CH1	PV 值	1004	03ECH	—	—	○	×	×	×	○	因输入种类、小数点信息而异
CH2		1005	03EDH	—	—	○	×	×	×	○	
CH3		1006	03EEH	—	—	○	×	×	×	○	
CH4		1007	03EFH	—	—	○	×	×	×	○	
CH1	使用中的 SP 值	1008	03F0H	5008	1390H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异
CH2		1009	03F1H	5009	1391H	○	○	○	○	○	
CH3		1010	03F2H	5010	1392H	○	○	○	○	○	
CH4		1011	03F3H	5011	1393H	○	○	○	○	○	
CH1	使用中的 SP 组编号	1012	03F4H	5012	1394H	○	○	○	○	—	1 ~ 4(4CH 型) 1 ~ 8(2CH 型)
CH2		1013	03F5H	5013	1395H	○	○	○	○	—	
CH3		1014	03F6H	5014	1396H	○	○	○	○	—	
CH4		1015	03F7H	5015	1397H	○	○	○	○	—	
CH1	控制输出值 (通常控制时)	1020	03FCH	—	—	○	○	×	×	△	- 100 ~ + 1100 (10 倍的值)
CH2		1021	03FDH	—	—	○	○	×	×	△	
CH3		1022	03FEH	—	—	○	○	×	×	△	
CH4		1023	03FFH	—	—	○	○	×	×	△	
CH1	加热侧的控制输出值 (仅加热冷却控制时有效)	1024	0400H	—	—	○	×	×	×	△	- 100 ~ + 1100 (10 倍的值)
CH2		1025	0401H	—	—	○	×	×	×	△	
CH1	冷却侧的控制输出值 (仅加热冷却控制时有效)	1026	0402H	—	—	○	×	×	×	△	- 100 ~ + 1100 (10 倍的值)
CH2		1027	0403H	—	—	○	×	×	×	△	

注 1,2
注 1,2
注 1,2
注 1,2
注 1,2
注 1,2
注 1,2

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH1	AUTO/MANUAL 状态	1028	0404H	5028	13A4H	○	○	○	○	—	0 : AUTO 1 : MANUAL	注 3,5
CH2		1029	0405H	5029	13A5H	○	○	○	○	—		注 3,5
CH3		1030	0406H	5030	13A6H	○	○	○	○	—		注 3,5
CH4		1031	0407H	5031	13A7H	○	○	○	○	—		注 3,5
CH1	RUN/READY 状态	1032	0408H	5032	13A8H	○	○	○	○	—	0 : RUN 1 : READY	注 3,5
CH2		1033	0409H	5033	13A9H	○	○	○	○	—		注 3,5
CH3		1034	040AH	5034	13AAH	○	○	○	○	—		注 3,5
CH4		1035	040BH	5035	13ABH	○	○	○	○	—		注 3,5
CH1	LOCAL/REMOTE 状态	1036	040CH	5036	13ACH	○	○	○	○	—	0 : LOCAL 1 : REMOTE	注 3,5
CH2		1037	040DH	5037	13ADH	○	○	○	○	—		注 3,5
CH1	马达调整用计数值	1038	040EH	5038	13AEH	○	×	×	×	—		
CH2		1039	040FH	5039	13AFH	○	×	×	×	—		
CH1	自整定停止 / 启动状态	1040	0410H	5040	13B0H	○	○	○	○	—	0 : 停止、1 : 启动 关于加热冷却控制的 自整定请参照 ☞ 8-28 页	注 5
CH2		1041	0411H	5041	13B1H	○	○	○	○	—		注 5
CH3		1042	0412H	5042	13B2H	○	○	○	○	—		注 5
CH4		1043	0413H	5043	13B3H	○	○	○	○	—		注 5
—	事件 / 外部开关 输入的的内部运算结果	1044	0414H	—	—	○	×	×	×	—	详见☞表 10-4	
—	外部开关输入端子状态	1045	0415H	—	—	○	×	×	×	—	详见☞表 10-5	
—	事件输出端子 / 控制输出端 子状态	1046	0416H	—	—	○	×	×	×	—	详见☞表 10-6	
CH1	CT 值	1047	0417H	—	—	○	×	×	×	△	0 ~ 500(10 倍的值)	
CH2		1048	0418H	—	—	○	×	×	×	△		
EV1	ON 延迟定时器剩余小时	1051	041BH	5051	13BBH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1052	041CH	5052	13BCH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1053	041DH	5053	13BDH	○	×	×	×	—		
EV2	ON 延迟定时器剩余小时	1054	041EH	5054	13BEH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1055	041FH	5055	13BFH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1056	0420H	5056	13C0H	○	×	×	×	—		
EV3	ON 延迟定时器剩余小时	1057	0421H	5057	13C1H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1058	0422H	5058	13C2H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1059	0423H	5059	13C3H	○	×	×	×	—		
EV4	ON 延迟定时器剩余小时	1060	0424H	5060	13C4H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1061	0425H	5061	13C5H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1062	0426H	5062	13C6H	○	×	×	×	—		
EV5	ON 延迟定时器剩余小时	1063	0427H	5063	13C7H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1064	0428H	5064	13C8H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1065	0429H	5065	13C9H	○	×	×	×	—		
EV6	ON 延迟定时器剩余小时	1066	042AH	5066	13CAH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1067	042BH	5067	13CBH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1068	042CH	5068	13CCH	○	×	×	×	—		
EV7	ON 延迟定时器剩余小时	1069	042DH	5069	13CDH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1070	042EH	5070	13CEH	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1071	042FH	5071	13CFH	○	×	×	×	—		
EV8	ON 延迟定时器剩余小时	1072	0430H	5072	13D0H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余分	1073	0431H	5073	13D1H	○	×	×	×	—		
	ON 延迟定时器剩余秒	1074	0432H	5074	13D2H	○	×	×	×	—		
CH1	比例带 (P)	1075	0433H	5075	13D3H	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	1076	0434H	5076	13D4H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	1077	0435H	5077	13D5H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	手动复位 (RE)	1078	0436H	5078	13D6H	○	○	○	○	—	— 10 ~ + 110	注 5

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH2	比例带 (P)	1079	0437H	5079	13D7H	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	1080	0438H	5080	13D8H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	1081	0439H	5081	13D9H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	手动复位 (RE)	1082	043AH	5082	13DAH	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
CH3	比例带 (P)	1083	043BH	5083	13DBH	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	1084	043CH	5084	13DCH	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	1085	043DH	5085	13DDH	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	手动复位 (RE)	1086	043EH	5086	13DEH	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
CH4	比例带 (P)	1087	043FH	5087	13DFH	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	1088	0440H	5088	13E0H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	1089	0441H	5089	13E1H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	手动复位 (RE)	1090	0442H	5090	13E2H	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
CH1	PID 运算结果	1091	0443H	5091	13E3H	○	×	○	×	△		
CH2	(比率运算前)	1092	0444H	5092	13E4H	○	×	○	×	△		
CH3		1093	0445H	5093	13E5H	○	×	○	×	△		
CH4		1094	0446H	5094	13E6H	○	×	○	×	△		
CH1	无位置比例 FB 时	1095	0447H	5095	13E7H	○	○	○	○	—		
CH2	手动操作	1096	0448H	5096	13E8H	○	○	○	○	—		
CH1	马达反馈值	1097	0449H	5097	13E9H	○	×	○	×	△		
CH2		1098	044AH	5098	13EAH	○	×	○	×	△		
—	通讯 DI 输入 (字单位)	1100	044CH	5100	13ECH	○	○	○	○	—	0 ~ 4095	
COMM1	通讯 DI 输入	1101	044DH	5101	13EDH	○	○	○	○	—	0、1	
COMM2		1102	044EH	5102	13EEH	○	○	○	○	—		
COMM3		1103	044FH	5103	13EFH	○	○	○	○	—		
COMM4		1104	0450H	5104	13F0H	○	○	○	○	—		
—	锁定解除	1109	0455H	—	—	○	○	×	×	—	☞ 详见表 10-7	注 5
COMM1	通讯 DI 输入	1111	0457H	5111	13F7H	○	○	○	○	—	0、1 地址 1101 ~ 1104 与 1111 ~ 1114 相同, 是 对 COMM1 ~ 4 读写	
COMM2		1112	0458H	5112	13F8H	○	○	○	○	—		
COMM3		1113	0459H	5113	13F9H	○	○	○	○	—		
COMM4		1114	045AH	5114	13FAH	○	○	○	○	—		
COMM5		1115	045BH	5115	13EBH	○	○	○	○	—		
COMM6		1116	045CH	5116	13ECH	○	○	○	○	—		
COMM7		1117	045DH	5117	13FDH	○	○	○	○	—		
COMM8		1118	045EH	5118	13FEH	○	○	○	○	—		
COMM9		1119	045FH	5119	13FFH	○	○	○	○	—		
COMM10		1120	0460H	5120	1400H	○	○	○	○	—		
COMM11		1121	0461H	5121	1401H	○	○	○	○	—		
COMM12		1122	0462H	5122	1402H	○	○	○	○	—		
—	全报警代表	1501	05DDH	—	—	○	×	×	×	—	RAM 地址： 1001W 的别名	
—	PV 报警详细	1502	05DEH	—	—	○	×	×	×	—	RAM 地址： 1002W 的别名	
—	控制关联状态	1503	05DFH	—	—	○	×	×	×	—	RAM 地址： 1003W 的别名	
CH1	PV	1504	05E0H	—	—	○	×	×	×	○	RAM 地址： 1004W 的别名	
	使用中的 SP 值	1505	05E1H	5505	1581H	○	○	○	○	○	RAM 地址： 1008W 的别名	注 1,2
	使用中的 SP 组编号	1506	05E2H	5506	1582H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1012W 的别名	注 1,2
	操作量 (通常控制时)	1507	05E3H	—	—	○	○	×	×	△	RAM 地址： 1020W 的别名	

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
CH1	加热侧的操作量 (仅加热冷却控制时有效)	1508	05E4H	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1024W 的别名
	冷却侧的操作量 (仅加热冷却控制时有效)	1509	05E5H	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1026W 的别名
	AUTO/MANUAL 状态	1510	05E6H	5510	1586H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1028W 的别名
	RUN/READY 状态	1511	05E7H	5511	1587H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1032W 的别名
	LOCAL/REMOTE 状态	1512	05E8H	5512	1588H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1036W 的别名
	自整定停止 / 启动状态	1513	05E9H	5513	1589H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1040W 的别名
	CT 值	1514	05EAH	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1047W 的别名
	比例带 (P)	1515	05EBH	5515	158BH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 1075W 的别名
	积分时间 (I)	1516	05ECH	5516	158CH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1076W 的别名
	微分时间 (D)	1517	05EDH	5517	158DH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1077W 的别名
	手动复位 (RE)	1518	05EEH	5518	158EH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1078W 的别名
CH2	PV	1519	05EFH	—	—	○	×	×	×	○	RAM 地址： 1005W 的别名
	使用中的 SP 值	1520	05F0H	5520	1590H	○	○	○	○	○	RAM 地址： 1009W 的别名
	使用中的 SP 组编号	1521	05F1H	5521	1591H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1013W 的别名
	操作量 (通常控制时)	1522	05F2H	—	—	○	○	×	×	△	RAM 地址： 1021W 的别名
	加热侧的操作量 (仅加热冷却控制时有效)	1523	05F3H	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1025W 的别名
	冷却侧的操作量 (仅加热冷却控制时有效)	1524	05F4H	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1027W 的别名
	AUTO/MANUAL 状态	1525	05F5H	5525	1595H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1029W 的别名
	RUN/READY 状态	1526	05F6H	5526	1596H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1033W 的别名
	LOCAL/REMOTE 状态	1527	05F7H	5527	1597H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1037W 的别名
	自整定停止 / 启动状态	1528	05F8H	5528	1598H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1041W 的别名
	CT 值	1529	05F9H	—	—	○	×	×	×	△	RAM 地址： 1048W 的别名
	比例带 (P)	1530	05FAH	5530	159AH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 1079W 的别名
	积分时间 (I)	1531	05FBH	5531	159BH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1080W 的别名
	微分时间 (D)	1532	05FCH	5532	159CH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1081W 的别名
	手动复位 (RE)	1533	05FDH	5533	159DH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1082W 的别名
CH3	PV	1534	05FEH	—	—	○	×	×	×	○	RAM 地址： 1006W 的别名
	使用中的 SP 值	1535	05FFH	5535	159FH	○	○	○	○	○	RAM 地址： 1010W 的别名
	使用中的 SP 组编号	1536	0600H	5536	15A0H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1014W 的别名
	操作量 (通常控制时)	1537	0601H	—	—	○	○	×	×	△	RAM 地址： 1022W 的别名

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH3	AUTO/MANUAL 状态	1540	0604H	5540	15A4H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1030W 的别名	注 5
	RUN/READY 状态	1541	0605H	5541	15A5H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1034W 的别名	注 5
	自整定停止 / 启动状态	1543	0607H	5543	15A7H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1042W 的别名	注 5
	比例带 (P)	1545	0609H	5545	15A9H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 1083W 的别名	注 5
	积分时间 (I)	1546	060AH	5546	15AAH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1084W 的别名	注 5
	微分时间 (D)	1547	060BH	5547	15ABH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1085W 的别名	注 5
	手动复位 (RE)	1548	060CH	5548	15ACH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1086W 的别名	注 5
CH4	PV	1549	060DH	—	—	○	×	×	×	○	RAM 地址： 1007W 的别名	
	使用中的 SP 值	1550	060EH	5550	15AEH	○	○	○	○	○	RAM 地址： 1011W 的别名	注 1,2
	使用中的 SP 组编号	1551	060FH	5551	15AFH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1015W 的别名	注 1,2
	操作量 (通常控制时)	1552	0610H	5552	15B0H	○	○	×	×	△	RAM 地址： 1023W 的别名	
	AUTO/MANUAL 状态	1555	0613H	5555	15B3H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1031W 的别名	注 5
	RUN/READY 状态	1556	0614H	5556	15B4H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1035W 的别名	注 5
	自整定停止 / 启动状态	1558	0616H	5558	15B6H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1043W 的别名	注 5
	比例带 (P)	1560	0618H	5560	15B8H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 1087W 的别名	注 5
	积分时间 (I))	1561	0619H	5561	15B9H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1088W 的别名	注 5
	微分时间 (D)	1562	061AH	5562	15BAH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1089W 的别名	注 5
	手动复位 (RE)	1563	061BH	5563	15BBH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 1090W 的别名	注 5
CH1	SP 值 (第 1SP)	2001	07D1H	6001	1771H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异。 * 仅 2CH 型有效	注 1,2
	SP 值 (第 2SP)	2002	07D2H	6002	1772H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 3SP)	2003	07D3H	6003	1773H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 4SP)	2004	07D4H	6004	1774H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 5SP) *	2005	07D5H	6005	1775H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 6SP) *	2006	07D6H	6006	1776H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 7SP) *	2007	07D7H	6007	1777H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 8SP) *	2008	07D8H	6008	1778H	○	○	○	○	○		注 1,2
CH2	SP 值 (第 1SP)	2009	07D9H	6009	1779H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异。 * 仅 2CH 型有效	注 1,2
	SP 值 (第 2SP)	2010	07DAH	6010	177AH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 3SP)	2011	07DBH	6011	177BH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 4SP)	2012	07DCH	6012	177CH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 5SP) *	2013	07DDH	6013	177DH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 6SP) *	2014	07DEH	6014	177EH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 7SP) *	2015	07DFH	6015	177FH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 8SP) *	2016	07E0H	6016	1780H	○	○	○	○	○		注 1,2
CH3	SP 值 (第 1SP)	2017	07E1H	6017	1781H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异。	注 1,2
	SP 值 (第 2SP)	2018	07E2H	6018	1782H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 3SP)	2019	07E3H	6019	1783H	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 4SP)	2020	07E4H	6020	1784H	○	○	○	○	○		注 1,2

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH4	SP 值 (第 1SP)	2025	07E9H	6025	1789H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异	注 1,2
	SP 值 (第 2SP)	2026	07EAH	6026	178AH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 3SP)	2027	07EBH	6027	178BH	○	○	○	○	○		注 1,2
	SP 值 (第 4SP)	2028	07ECH	6028	178CH	○	○	○	○	○		注 1,2
CH1 或 加热 冷却时 CH1 加热	比例带 (P)	2101	0835H	6101	17D5H	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	2102	0836H	6102	17D6H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	2103	0837H	6103	17D7H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	操作量下限 (OL)	2104	0838H	6104	17D8H	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
	操作量上限 (OH)	2105	0839H	6105	17D9H	○	○	○	○	—		注 5
	手动复位 (RE)	2106	083AH	6106	17DAH	○	○	○	○	—		注 5
	干扰应答系数	2112	0840H	6112	17E0H	○	○	○	○	—	0 ~ 30	注 5
CH1 或 加热 冷却时 CH2 加热	差动 (DIFF)	2114	0842H	6114	17E2H	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	比例带 (P)	2115	0843H	6115	17E3H	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	2116	0844H	6116	17E4H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	2117	0845H	6117	17E5H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	操作量下限 (OL)	2118	0846H	6118	17E6H	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
	操作量上限 (OH)	2119	0847H	6119	17E7H	○	○	○	○	—		注 5
	手动复位 (RE)	2120	0848H	6120	17E8H	○	○	○	○	—		注 5
CH2 或 加热 冷却时 CH2 加热	干扰应答系数	2126	084EH	6126	17EEH	○	○	○	○	—	0 ~ 30	注 5
	差动 (DIFF)	2128	0850H	6128	17F0H	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	比例带 (P)	2129	0851H	6129	17F1H	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	2130	0852H	6130	17F2H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	2131	0853H	6131	17F3H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	操作量下限 (OL)	2132	0854H	6132	17F4H	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
	操作量上限 (OH)	2133	0855H	6133	17F5H	○	○	○	○	—		注 5
CH3 或 加热 冷却时 CH1 冷却	手动复位 (RE)	2134	0856H	6134	17F6H	○	○	○	○	—		注 5
	干扰应答系数	2140	085CH	6140	17FCH	○	○	○	○	—	0 ~ 30	注 5
	差动 (DIFF)	2142	085EH	6142	17FEH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	比例带 (P)	2143	085FH	6143	17FFH	○	○	○	○	△	1 ~ 9999(10 倍的值)	注 5
	积分时间 (I)	2144	0860H	6144	1800H	○	○	○	○	—	0 ~ 3600	注 5
	微分时间 (D)	2145	0861H	6145	1801H	○	○	○	○	—	0 ~ 1200	注 5
	操作量下限 (OL)	2146	0862H	6146	1802H	○	○	○	○	—	- 10 ~ + 110	注 5
CH4 或 加热 冷却时 CH2 冷却	操作量上限 (OH)	2147	0863H	6147	1803H	○	○	○	○	—		注 5
	手动复位 (RE)	2148	0864H	6148	1804H	○	○	○	○	—		注 5
	干扰应答系数	2154	086AH	6154	180AH	○	○	○	○	—	0 ~ 30	注 5
	差动 (DIFF)	2156	086CH	6156	180CH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
EV1	事件 1 设定值 (主)	2901	0B55H	6901	1AF5H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3004W 的别名	
	事件 1 设定值 (副)	2902	0B56H	6902	1AF6H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3005W 的别名	
EV2	事件 2 设定值 (主)	2903	0B57H	6903	1AF7H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3021W 的别名	
	事件 2 设定值 (副)	2904	0B58H	6904	1AF8H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3022W 的别名	
EV3	事件 3 设定值 (主)	2905	0B59H	6905	1AF9H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3038W 的别名	
	事件 3 设定值 (副)	2906	0B5AH	6906	1AFAH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3039W 的别名	
EV4	事件 4 设定值 (主)	2907	0B5BH	6907	1AFBH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3055W 的别名	
	事件 4 设定值 (副)	2908	0B5CH	6908	1AFCH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3056W 的别名	

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
EV 总线 1	事件 5 设定值 (主)	2909	0B5DH	6909	1AFDH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3072W 的别名
	事件 5 设定值 (副)	2910	0B5EH	6910	1AFEH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3073W 的别名
EV 总线 2	事件 6 设定值 (主)	2911	0B5FH	6911	1AFFH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3089W 的别名
	事件 6 设定值 (副)	2912	0B60H	6912	1B00H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3090W 的别名
EV 总线 3	事件 7 设定值 (主)	2913	0B61H	6913	1B01H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3106W 的别名
	事件 7 设定值 (副)	2914	0B62H	6914	1B02H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3107W 的别名
EV 总线 4	事件 8 设定值 (主)	2915	0B63H	6915	1B03H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3123W 的别名
	事件 8 设定值 (副)	2916	0B64H	6916	1B04H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3124W 的别名
EV1	动作种类	3001	0BB9H	7001	1B59H	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3002	0BBAH	7002	1B5AH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3003	0BBBH	7003	1B5BH	○	○	○	○	—	0：无、1：有
	事件设定值 (主)	3004	0BBCB	7004	1B5CH	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	事件设定值 (副)	3005	0BBDH	7005	1B5DH	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	回差	3006	0BBEH	7006	1B5EH	○	○	○	○	—	0 ~ 10000
											(因种类选择而异)
	正逆	3007	0BBFH	7007	1B5FH	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
	待机	3008	0BC0H	7008	1B60H	○	○	○	○	—	0：无、1：待机
											2：SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3010	0BC2H	7010	1B62H	○	○	○	○	—	0：继续、1：强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3011	0BC3H	7011	1B63H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3012	0BC4H	7012	1B64H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3013	0BC5H	7013	1B65H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3014	0BC6H	7014	1B66H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3015	0BC7H	7015	1B67H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3016	0BC8H	7016	1B68H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
EV2	动作种类	3018	0BCAH	7018	1B6AH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3019	0BCBH	7019	1B6BH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3020	0BCCH	7020	1B6CH	○	○	○	○	—	0：无、1：有
	事件设定值 (主)	3021	0BCDH	7021	1B6DH	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	事件设定值 (副)	3022	0BCEH	7022	1B6EH	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	回差	3023	0BCFH	7023	1B6FH	○	○	○	○	—	0 ~ 10000
											(因种类选择而异)
	正逆	3024	0BD0H	7024	1B70H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
	待机	3025	0BD1H	7025	1B71H	○	○	○	○	—	0：无、1：待机
											2：SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3027	0BD4H	7027	1B74H	○	○	○	○	—	0：继续、1：强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3028	0BD5H	7028	1B75H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3029	0BD6H	7029	1B76H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3030	0BD7H	7030	1B77H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3031	0BD8H	7031	1B78H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3032	0BD9H	7032	1B79H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3033	0BDAH	7033	1B7AH	○	○	○	○	—	0 ~ 59

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
EV3	动作种类	3035	0BDBH	7035	1B7BH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3036	0BDCH	7036	1B7CH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3037	0BDDH	7037	1B7DH	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 有
	事件设定值 (主)	3038	0BDEH	7038	1B7EH	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000 (因种类选择而异)
	事件设定值 (副)	3039	0BDFH	7039	1B7FH	○	○	○	○	—	
	回差	3040	0BE0H	7040	1B80H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000 (因种类选择而异)
	正逆	3041	0BE1H	7041	1B81H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
	待机	3042	0BE2H	7042	1B82H	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 待机 2 : SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3044	0BE4H	7044	1B84H	○	○	○	○	—	0 : 继续、1 : 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3045	0BE5H	7045	1B85H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3046	0BE6H	7046	1B86H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3047	0BE7H	7047	1B87H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3048	0BE8H	7048	1B88H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3049	0BE9H	7049	1B89H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3050	0BEAH	7050	1B8AH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
EV4	动作种类	3052	0BEC H	7052	1B8CH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3053	0BEDH	7053	1B8DH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3054	0BEEH	7054	1B8EH	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 有
	事件设定值 (主)	3055	0BEFH	7055	1B8FH	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000 (因种类选择而异)
	事件设定值 (副)	3056	0BF0H	7056	1B90H	○	○	○	○	—	
	回差	3057	0BF1H	7057	1B91H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000 (因种类选择而异)
	正逆	3058	0BF2H	7058	1B92H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
	待机	3059	0BF3H	7059	1B93H	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 待机 2 : SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3061	0BF5H	7061	1B95H	○	○	○	○	—	0 : 继续、1 : 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3062	0BF6H	7062	1B96H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3063	0BF7H	7063	1B97H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3064	0BF8H	7064	1B98H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3065	0BF9H	7065	1B99H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3066	0BFAH	7066	1B9AH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3067	0BFBH	7067	1B9BH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
EV 总线 1	动作种类	3069	0BFDH	7069	1B9DH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3070	0BFEH	7070	1B9EH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3071	0BFFH	7071	1B9FH	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 有
	事件设定值 (主)	3072	0C00H	7072	1BA0H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000 (因种类选择而异)
	事件设定值 (副)	3073	0C01H	7073	1BA1H	○	○	○	○	—	
	回差	3074	0C02H	7074	1BA2H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000 (因种类选择而异)
	正逆	3075	0C03H	7075	1BA3H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
	待机	3076	0C04H	7076	1BA4H	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 待机 2 : SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3078	0C06H	7078	1BA6H	○	○	○	○	—	0 : 继续、1 : 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3079	0C07H	7079	1BA7H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3080	0C08H	7080	1BA8H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3081	0C09H	7081	1BA9H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3082	0C0AH	7082	1BAAH	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3083	0C0BH	7083	1BABH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3084	0C0CH	7084	1BACH	○	○	○	○	—	0 ~ 59

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
EV 总线 2	动作种类	3086	0C0EH	7086	1BAEH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3087	0C0FH	7087	1BAFH	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3088	0C00H	7088	1BA0H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 有
	事件设定值 (主)	3089	0C11H	7089	1BB1H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	事件设定值 (副)	3090	0C12H	7090	1BB2H	○	○	○	○	—	(因动作种类而异)
	回差	3091	0C13H	7091	1BB3H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000
											(因种类选择而异)
	正逆	3092	0C14H	7092	1BB4H	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
	待机	3093	0C15H	7093	1BB5H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 待机
											2: SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3095	0C17H	7095	1BB7H	○	○	○	○	—	0: 继续、1: 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3096	0C18H	7096	1BB8H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3097	0C19H	7097	1BB9H	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3098	0C1AH	7098	1BBAH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3099	0C1BH	7099	1BBBH	○	○	○	○	—	0 ~ 99
EV 总线 3	对象通道	3100	0C1CH	7100	1BBCH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (分)	3101	0C1DH	7101	1BBDH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3103	0C1FH	7103	1BBFH	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3104	0C20H	7104	1BC0H	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3105	0C21H	7105	1BC1H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 有
	事件设定值 (主)	3106	0C22H	7106	1BC2H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	事件设定值 (副)	3107	0C23H	7107	1BC3H	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	回差	3108	0C24H	7108	1BC4H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000
											(因动作种类而异)
	正逆	3109	0C25H	7109	1BC5H	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
	待机	3110	0C26H	7110	1BC6H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 待机
											2: SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3112	0C28H	7112	1BC8H	○	○	○	○	—	0: 继续、1: 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3113	0C29H	7113	1BC9H	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3114	0C2AH	7114	1BCAH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
EV 总线 4	ON 延迟 (秒)	3115	0C2BH	7115	1BCBH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3116	0C2CH	7116	1BCCH	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3117	0C2DH	7117	1BCDH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3118	0C2EH	7118	1BCEH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	动作种类	3120	0C30H	7120	1BD0H	○	○	○	○	—	0 ~ 28
	对象通道	3121	0C31H	7121	1BD1H	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	报警 OR 动作	3122	0C32H	7122	1BD2H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 有
	事件设定值 (主)	3123	0C33H	7123	1BD3H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	事件设定值 (副)	3124	0C34H	7124	1BD4H	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	回差	3125	0C35H	7125	1BD5H	○	○	○	○	—	0 ~ 10000
											(因动作种类而异)
	正逆	3126	0C36H	7126	1BD6H	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
	待机	3127	0C37H	7127	1BD7H	○	○	○	○	—	0: 无、1: 待机
											2: SP 变更时待机再设定
	READY 时事件动作	3129	0C39H	7129	1BD9H	○	○	○	○	—	0: 继续、1: 强制 OFF
	ON 延迟 (时)	3130	0C3AH	7130	1BDAH	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	ON 延迟 (分)	3131	0C3BH	7131	1BDBH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	ON 延迟 (秒)	3132	0C3CH	7132	1BDCH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (时)	3133	0C3DH	7133	1BDDH	○	○	○	○	—	0 ~ 99
	OFF 延迟 (分)	3134	0C3EH	7134	1BDEH	○	○	○	○	—	0 ~ 59
	OFF 延迟 (秒)	3135	0C3FH	7135	1BDFH	○	○	○	○	—	0 ~ 59

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH1	控制方式	3201	0C81H	7201	1C21H	○	○	○	○	—	0 : ON/OFF 1 : 自整定 2 : 固定 PID	注 5 注 5 注 5 注 5
CH2		3202	0C82H	7202	1C22H	○	○	○	○	—		
CH3		3203	0C83H	7203	1C23H	○	○	○	○	—		
CH4		3204	0C84H	7204	1C24H	○	○	○	○	—		
CH1	时间比例周期	3207	0C87H	7207	1C27H	○	○	○	○	—	5 ~ 120(继电器) 1 ~ 120(电压)	
CH2		3208	0C88H	7208	1C28H	○	○	○	○	—		
CH3		3209	0C89H	7209	1C29H	○	○	○	○	—		
CH4		3210	0C8AH	7210	1C2AH	○	○	○	○	—		
CH1	PV 偏置	3211	0C8BH	7211	1C2BH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
CH2		3212	0C8CH	7212	1C2CH	○	○	○	○	○		
CH3		3213	0C8DH	7213	1C2DH	○	○	○	○	○		
CH4		3214	0C8EH	7214	1C2EH	○	○	○	○	○		
CH1	PV 滤波	3215	0C8FH	7215	1C2FH	○	○	○	○	△	0 ~ 1200(10 倍的值)	
CH2		3216	0C90H	7216	1C30H	○	○	○	○	△		
CH3		3217	0C91H	7217	1C31H	○	○	○	○	△		
CH4		3218	0C92H	7218	1C32H	○	○	○	○	△		
—	输出分支控制的使用	3903	0F3FH	7903	1EDFH	○	○	○	○	—	0: 无 1: 有	
CH1	MV 分支输出 CH	3219	0C93H	7219	1C33H	○	○	○	○	—	1 ~ 4	
CH2		3220	0C94H	7220	1C34H	○	○	○	○	—	1 ~ 4	
CH3		3221	0C95H	7221	1C35H	○	○	○	○	—	1 ~ 4	
CH4		3222	0C96H	7222	1C36H	○	○	○	○	—	1 ~ 4	
CH1	MV 分支输出用 Ratio	3223	0C97H	7223	1C37H	○	○	○	○	△ 1	0 ~ 10000 (1000 倍的值)	
CH2		3224	0C98H	7224	1C38H	○	○	○	○	△ 1	0 ~ 10000 (1000 倍的值)	
CH3		3225	0C99H	7225	1C39H	○	○	○	○	△ 1	0 ~ 10000 (1000 倍的值)	
CH4		3226	0C9AH	7226	1C3AH	○	○	○	○	△ 1	0 ~ 10000 (1000 倍的值)	
CH1	操作量变化率限幅	3227	0C9BH	7227	1C3BH	○	○	○	○	△	0 ~ 1000(10 倍的值)	
CH2		3228	0C9CH	7228	1C3CH	○	○	○	○	△		
CH3		3229	0C9DH	7229	1C3DH	○	○	○	○	△		
CH4		3230	0C9EH	7230	1C3EH	○	○	○	○	△		
CT1	变流器输入	3231	0C9FH	7231	1C3FH	○	○	○	○	—	1 ~ 6	
CT2	CH 指定	3232	0CA0H	7232	1C40H	○	○	○	○	—		
CH1	变流器输入	3235	0CA3H	7235	1C43H	○	○	○	○	—	3 ~ 30	
CH2	测量等待时间	3236	0CA4H	7236	1C44H	○	○	○	○	—		
CH1	时间比例动作模式	3239	0CA7H	7239	1C47H	○	○	○	○	—	0 : 控制重视型 1 : 操作端寿命重视型	
CH2		3240	0CA8H	7240	1C48H	○	○	○	○	—		
CH3		3241	0CA9H	7241	1C49H	○	○	○	○	—		
CH4		3242	0CAAH	7242	1C4AH	○	○	○	○	—		
CH1	SelfTuning 升降启动条件	3243	0CABH	7243	1C4BH	○	○	○	○	—	0 : PV 上下降时 1 : PV 上升时	注 5 注 5 注 5 注 5
CH2		3244	0CACH	7244	1C4CH	○	○	○	○	—		
CH3		3245	0CADH	7245	1C4DH	○	○	○	○	—		
CH4		3246	0CAEH	7246	1C4EH	○	○	○	○	—		
CH1	SelfTuning 整定幅	3247	0CAFH	7247	1C4FH	○	○	○	○	△	热电偶 / 热电阻 0 ~ 20 直流电压 / 电流 0 ~ 50(10 倍的值)	注 5 注 5 注 5 注 5
CH2		3248	0CB0H	7248	1C50H	○	○	○	○	△		
CH3		3249	0CB1H	7249	1C51H	○	○	○	○	△		
CH4		3250	0CB2H	7250	1C52H	○	○	○	○	△		

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH1	CH 间偏差控制	3255	0CB7H	7255	1C57H	○	○	○	○	—	0：无、1：有	
CH2		3256	0CB8H	7256	1C58H	○	○	○	○	—		
CH3		3257	0CB9H	7257	1C59H	○	○	○	○	—		
CH4		3258	0CBAH	7258	1C5AH	○	○	○	○	—		
CH1	CH 间偏差控制 CH 指定	3259	0CBBH	7259	1C5BH	○	○	○	○	—	1 ~ 4	
CH2		3260	0CBCH	7260	1C5CH	○	○	○	○	—		
CH3		3261	0CBDH	7261	1C5DH	○	○	○	○	—		
CH4		3262	0CBEH	7262	1C5EH	○	○	○	○	—		
CH1	CH 间偏差控制种类	3263	0CBFH	7263	1C5FH	○	○	○	○	—	0：PV + 偏差值 1：SP + 偏差值	
CH2		3264	0CC0H	7264	1C60H	○	○	○	○	—		
CH3		3265	0CC1H	7265	1C61H	○	○	○	○	—		
CH4		3266	0CC2H	7266	1C62H	○	○	○	○	—		
CH1	CH 间偏差控制偏差值	3267	0CC3H	7267	1C63H	○	○	○	○	○	— 2000 ~ + 10000 (因小数点信息而异)	
CH2		3268	0CC4H	7268	1C64H	○	○	○	○	○		
CH3		3269	0CC5H	7269	1C65H	○	○	○	○	○		
CH4		3270	0CC6H	7270	1C66H	○	○	○	○	○		
CH1	MV 分支输出偏移量	3271	0CC7H	7271	1C67H	○	○	○	○	△	— 2000 ~ + 10000 (10 倍的值)	
CH2		3272	0CC8H	7272	1C68H	○	○	○	○	△	— 2000 ~ + 10000 (10 倍的值)	
CH3		3273	0CC9H	7273	1C69H	○	○	○	○	△	— 2000 ~ + 10000 (10 倍的值)	
CH4		3274	0CCA H	7274	1C6AH	○	○	○	○	△	— 2000 ~ + 10000 (10 倍的值)	
—	位置比例控制种类	3275	0CCBH	7275	1C6BH	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-6 页	注 5
CH1	死区	3276	0CCCH	7276	1C6CH	○	○	○	○	—	1 ~ 250	
CH2		3277	0CCDH	7277	1C6DH	○	○	○	○	—	(10 倍的值)	
CH1	马达调整	3278	0CCEH	7278	1C6EH	○	○	○	○	—	0: 停止 1: 启动	
CH2		3279	0CCFH	7279	1C6FH	○	○	○	○	—		
CH1	全闭侧调整值	3280	0CD0H	7280	1C70H	○	○	○	○	—	0 ~ 9999	
CH2		3281	0CD1H	7281	1C71H	○	○	○	○	—		
CH1	全开侧调整值	3282	0CD2H	7282	1C72H	○	○	○	○	—	0 ~ 9999	
CH2		3283	0CD3H	7283	1C73H	○	○	○	○	—		
CH1	马达开时间	3284	0CD4H	7284	1C74H	○	○	○	○	—	0 ~ 250	
CH2		3285	0CD5H	7285	1C75H	○	○	○	○	—		
CH1	马达电阻值选择	3286	0CD6H	7286	1C76H	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-6 页	注 5
CH2		3287	0CD7H	7287	1C77H	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-6 页	注 5
CH1	电位计长寿	3288	0CD8H	7288	1C78H	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-6 页	
CH2		3289	0CD9H	7289	1C79H	○	○	○	○	—		
CH1	外部总线类型定义	3292	0CDCH	7292	1C7CH	○	○	○	○	—	0: 继电器 1: 电压脉冲 ☞ 详见 8-30 页	
—	节能	3293	0CDDH	7293	1C7DH	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-12 页	注 5
—	节能延迟时间	3294	0CDEH	7294	1C7EH	○	○	○	○	—	☞ 详见 9-12 页	
CH1	控制方式	3301	0CE5H	7301	1C85H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3201W 的别名	注 5
	时间比例周期	3302	0CE6H	7302	1C86H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3207W 的别名	
	PV 偏置	3303	0CE7H	7303	1C87H	○	○	○	○	○	RAM 地址： 3211W 的别名	
	PV 滤波	3304	0CE8H	7304	1C88H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3215W 的别名	
	自适应升降启动条件	3305	0CE9H	7305	1C89H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3243W 的别名	注 5

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH1	自适应整定幅	3306	0CEAH	7306	1C8AH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3247W 的别名	注 5
	MV 分支输出 CH	3307	0CEBH	7307	1C8BH	○	○	○	○	—	RAM 地址 3903W 的别名	
	MV 分支输出用 Ratio	3308	0CECH	7308	1C8CH	○	○	○	○	△ 1	RAM 地址 3223W 的别名	
	操作量变化率限幅	3309	0CEDH	7309	1C8DH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3227W 的别名	
	CT 测量等待时间	3311	0CEFH	7311	1C8FH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3235W 的别名	
	时间比例动作模式	3312	0CF0H	7312	1C90H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3239W 的别名	
CH2	控制方式	3313	0CF1H	7313	1C91H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3202W 的别名	注 5
	时间比例周期	3314	0CF2H	7314	1C92H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3208W 的别名	
	PV 偏置	3315	0CF3H	7315	1C93H	○	○	○	○	○	RAM 地址： 3212W 的别名	注 5
	PV 滤波	3316	0CF4H	7316	1C94H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3216W 的别名	
	自适应升降启动条件	3317	0CF5H	7317	1C95H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3244W 的别名	注 5
	自适应整定幅	3318	0CF6H	7318	1C96H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3248W 的别名	
	MV 分支输出 CH	3319	0CF7H	7319	1C97H	○	○	○	○	—	RAM 地址 3904W 的别名	注 5
	MV 分支输出用 Ratio	3320	0CF8H	7320	1C98H	○	○	○	○	△ 1	RAM 地址 3224W 的别名	
	操作量变化率限幅	3321	0CF9H	7321	1C99H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3228W 的别名	注 5
	CT 测量等待时间	3323	0CFBH	7323	1C9BH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3236W 的别名	
	时间比例动作模式	3324	0CFCH	7324	1C9CH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3240W 的别名	注 5
	控制方式	3325	0CFDH	7325	1C9DH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3203W 的别名	
CH3	时间比例周期	3326	0CFEH	7326	1C9EH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3209W 的别名	注 5
	PV 偏置	3327	0CFFH	7327	1C9FH	○	○	○	○	○	RAM 地址： 3213W 的别名	
	PV 滤波	3328	0D00H	7328	1CA0H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3217W 的别名	注 5
	自适应升降启动条件	3329	0D01H	7329	1CA1H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3245W 的别名	
	自适应整定幅	3330	0D02H	7330	1CA2H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3249W 的别名	注 5
	MV 分支输出 CH	3331	0D03H	7331	1CA3H	○	○	○	○	—	RAM 地址 3905W 的别名	
	MV 分支输出用 Ratio	3332	0D04H	7332	1CA4H	○	○	○	○	△ 1	RAM 地址 3225W 的别名	注 5
	操作量变化率限幅	3333	0D05H	7333	1CA5H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3229W 的别名	
	时间比例动作模式	3336	0D08H	7336	1CA8H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3241W 的别名	注 5

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH4	控制方式	3337	0D09H	7337	1CA9H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3204W 的别名	注 5
	时间比例周期	3338	0D0AH	7338	1CAAH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3210W 的别名	
	PV 偏置	3339	0D0BH	7339	1CABH	○	○	○	○	○	RAM 地址： 3214W 的别名	
	PV 滤波	3340	0D0CH	7340	1CACH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3218W 的别名	注 5
	自适应升降启动条件	3341	0D0DH	7341	1CADH	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3246W 的别名	
	自适应整定幅	3342	0D0EH	7342	1CAEH	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3250W 的别名	注 5
	MV 分歧输出 CH	3343	0D0FH	7343	1CAFH	○	○	○	○	—	RAM 地址 3906W 的别名	注 5
	MV 分支输出用 Ratio	3344	0D10H	7344	1CB0H	○	○	○	○	△ 1	RAM 地址 3226W 的别名	
	操作量变化率限幅	3345	0D11H	7345	1CB1H	○	○	○	○	△	RAM 地址： 3230W 的别名	
	时间比例动作模式	3348	0D14H	7348	1CB4H	○	○	○	○	—	RAM 地址： 3242W 的别名	
—	内存保护	3401	0D49H	7401	1CE9H	○	○	○	○	—	0 ~ 3	注 4,5
—	单个 / 多 SP 组	3402	0D4AH	7402	1CEAH	○	○	○	○	—	0：单个 SP、1：多个 SP	
CH1	温度单位	3403	0D4BH	7403	1CEBH	○	○	○	○	—	0：摄氏、1：特殊单位	注 4,5
	控制动作	3404	0D4CH	7404	1CECH	○	○	○	○	—	0：加热控制 1：冷却控制	
	输入种类	3405	0D4DH	7405	1CEDH	○	○	○	○	—	0 ~ 13、21 ~ 28、 41 ~ 44	注 4,5
	小数点位置	3406	0D4EH	7406	1CEEH	○	□	○	□	—	0、1（因输入种类而异）	注 5
	PV 量程下限值	3407	0D4FH	7407	1CEFH	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点 信息而异	
	PV 量程上限值	3408	0D50H	7408	1CF0H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅下限	3409	0D51H	7409	1CF1H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅上限	3410	0D52H	7410	1CF2H	○	○	○	○	○		
	PV 报警发生时操作量	3411	0D53H	7411	1CF3H	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	READY 时操作量	3412	0D54H	7412	1CF4H	○	○	○	○	△		
	PID 初始操作量	3413	0D55H	7413	1CF5H	○	○	○	○	△	0：有、1：无	
	冷接点补偿动作	3414	0D56H	7414	1CF6H	○	○	○	○	—		
	AUTO/MANUAL 切换时动作	3415	0D57H	7415	1CF7H	○	○	○	○	—	0：无扰 1：预置	
	预置手动值	3416	0D58H	7416	1CF8H	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	注 5
	SP 下降斜率	3417	0D59H	7417	1CF9H	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	SP 上升斜率	3418	0D5AH	7418	1CFAH	○	○	○	○	○	0：unit/ 分、1：unit/ 时	
	SP 斜率时间单位	3419	0D5BH	7419	1CFBH	○	○	○	○	○		
CH2	温度单位	3421	0D5DH	7421	1CFDH	○	○	○	○	—	0：摄氏、1：特殊单位	注 4,5
	控制动作	3422	0D5EH	7422	1CFEH	○	○	○	○	—	0：加热控制 1：冷却控制	
	输入种类	3423	0D5FH	7423	1CFFH	○	○	○	○	—	0 ~ 13、21 ~ 28、 41 ~ 44	注 4,5
	小数点位置	3424	0D60H	7424	1D00H	○	○	○	○	—	0、1（因输入种类而异）	注 5
	PV 量程下限值	3425	0D61H	7425	1D01H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信 息而异	
	PV 量程上限值	3426	0D62H	7426	1D02H	○	○	○	○	○		

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息	
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写			
CH2	SP 限幅下限	3427	0D63H	7427	1D03H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异	
	SP 限幅上限	3428	0D64H	7428	1D04H	○	○	○	○	○		
	PV 报警发生时操作量	3429	0D65H	7429	1D05H	○	○	○	○	△		
	READY 时操作量	3430	0D66H	7430	1D06H	○	○	○	○	△		
	初始操作量	3431	0D67H	7431	1D07H	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	冷接点补偿动作	3432	0D68H	7432	1D08H	○	○	○	○	—		
	AUTO/MANUAL 切换时动作	3433	0D69H	7433	1D09H	○	○	○	○	—	0：无扰 1：预置	
	预置手动值	3434	0D6AH	7434	1D0AH	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	SP 下降斜率	3435	0D6BH	7435	1D0BH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	SP 上升斜率	3436	0D6CH	7436	1D0CH	○	○	○	○	○		
	SP 斜率时间单位	3437	0D6DH	7437	1D0DH	○	○	○	○	○	0：unit/ 分、1：unit/ 时	
CH3	温度单位	3439	0D6FH	7439	1D0FH	○	○	○	○	—	0：摄氏、1：特殊单位	注 4,5
	控制动作	3440	0D70H	7440	1D10H	○	○	○	○	—	0：加热控制 1：冷却控制	
	输入种类	3441	0D71H	7441	1D11H	○	○	○	○	—	0 ~ 13、21 ~ 28、41 ~ 44	注 4,5
	小数点位置	3442	0D72H	7442	1D12H	○	○	○	○	—	0、1 (因输入种类而异)	注 5
	PV 量程下限值	3443	0D73H	7443	1D13H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异	
	PV 量程上限值	3444	0D74H	7444	1D14H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅下限	3445	0D75H	7445	1D15H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅上限	3446	0D76H	7446	1D16H	○	○	○	○	○		
	PV 报警发生时操作量	3447	0D77H	7447	1D17H	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	READY 时操作量	3448	0D78H	7448	1D18H	○	○	○	○	△		
	初始操作量	3449	0D79H	7449	1D19H	○	○	○	○	△		
	冷接点补偿动作	3450	0D7AH	7450	1D1AH	○	○	○	○	—	0：有、1：无	
	AUTO/MANUAL 切换时动作	3451	0D7BH	7451	1D1BH	○	○	○	○	—	0：无扰 1：预置	
	预置手动值	3452	0D7CH	7452	1D1CH	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	SP 下降斜率	3453	0D7DH	7453	1D1DH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异	
	SP 上升斜率	3454	0D7EH	7454	1D1EH	○	○	○	○	○		
	SP 斜率时间单位	3455	0D7FH	7455	1D1FH	○	○	○	○	○	0：unit/ 分、1：unit/ 时	
CH4	温度单位	3457	0D81H	7457	1D21H	○	○	○	○	—	0：摄氏、1：特殊单位	注 4,5
	控制动作	3458	0D82H	7458	1D22H	○	○	○	○	—	0：加热控制 1：冷却控制	
	输入种类	3459	0D83H	7459	1D23H	○	○	○	○	—	0 ~ 13、21 ~ 28、41 ~ 44	注 4,5
	小数点位置	3460	0D84H	7460	1D24H	○	○	○	○	—	0、1 (因输入种类而异)	注 5
	PV 量程下限值	3461	0D85H	7461	1D25H	○	○	○	○	○	因输入种类、小数点信息而异	
	PV 量程上限值	3462	0D86H	7462	1D26H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅下限	3463	0D87H	7463	1D27H	○	○	○	○	○		
	SP 限幅上限	3464	0D88H	7464	1D28H	○	○	○	○	○		
	PV 报警发生时操作量	3465	0D89H	7465	1D29H	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)	
	READY 时操作量	3466	0D8AH	7466	1D2AH	○	○	○	○	△		
	初始操作量	3467	0D8BH	7467	1D2BH	○	○	○	○	△		
	冷接点补偿动作	3468	0D8CH	7468	1D2CH	○	○	○	○	—	0：有、1：无	
	AUTO/MANUAL 切换时动作	3469	0D8DH	7469	1D2DH	○	○	○	○	—	0：无扰 1：预置	

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
CH4	预置手动值	3470	0D8EH	7470	1D2EH	○	○	○	○	△	— 100 ~ + 1100 (10 倍的值)
	SP 下降斜率	3471	0D8FH	7471	1D2FH	○	○	○	○	○	因小数点信息而异
	SP 上升斜率	3472	0D90H	7472	1D30H	○	○	○	○	○	
	SP 斜率时间单位	3473	0D91H	7473	1D31H	○	○	○	○	○	0 : unit/ 分、1 : unit/ 时
—	LED 动作种类	3501	0DADH	7501	1D4DH	○	○	○	○	—	0 ~ 18
—	LED 对象通道	3502	0DAEH	7502	1D4EH	○	○	○	○	—	0 ~ 4
AUX1	动作种类	3503	0DAFH	7503	1D4FH	○	○	○	○	—	0 ~ 5
	对象通道	3504	0DB0H	7504	1D50H	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	0% 设定	3505	0DB1H	7505	1D51H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	100% 设定	3506	0DB2H	7506	1D52H	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	输出种类	3507	0DB3H	7507	1D53H	○	○	○	○	—	0 : 4 ~ 20mA 1 : 0 ~ 20mA
AUX2	动作种类	3508	0DB4H	7508	1D54H	○	○	○	○	—	0 ~ 5
	对象通道	3509	0DB5H	7509	1D55H	○	○	○	○	—	1 ~ 4
	0% 设定	3510	0DB6H	7510	1D56H	○	○	○	○	—	— 2000 ~ + 10000
	100% 设定	3511	0DB7H	7511	1D57H	○	○	○	○	—	(因种类选择而异)
	输出种类	3512	0DB8H	7512	1D58H	○	○	○	○	—	0 : 4 ~ 20mA 1 : 0 ~ 20mA
—	加热冷却控制的动作	3513	0DB9H	7513	1D59H	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 有
CH1	加热冷却控制的死区	3514	0DBAH	7514	1D5AH	○	○	○	○	△	— 1000 ~ + 1000
CH2		3517	0DBDH	7517	1D5DH	○	○	○	○	△	(10 倍的值)
—	远程 SP 输入	3519	0DBFH	7519	1D5FH	○	○	○	○	—	0 : 无、1 : 有
RSW1	动作种类	3601	0E11H	7601	1DB1H	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3602	0E12H	7602	1DB2H	○	○	○	○	—	0 ~ 8(因种类选择而异)
	输入分配 2	3603	0E13H	7603	1DB3H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3604	0E14H	7604	1DB4H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3605	0E15H	7605	1DB5H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3606	0E16H	7606	1DB6H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW2	动作种类	3607	0E17H	7607	1DB7H	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3608	0E18H	7608	1DB8H	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3609	0E19H	7609	1DB9H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3610	0E1AH	7610	1DBAH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3611	0E1BH	7611	1DBBH	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3612	0E1CH	7612	1DBCH	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW3	动作种类	3613	0E1DH	7613	1DBDH	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3614	0E1EH	7614	1DBEH	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3615	0E1FH	7615	1DBFH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3616	0E20H	7616	1DC0H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3617	0E21H	7617	1DC1H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3618	0E22H	7618	1DC2H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW4	动作种类	3619	0E23H	7619	1DC3H	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3620	0E24H	7620	1DC4H	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3621	0E25H	7621	1DC5H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3622	0E26H	7622	1DC6H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3623	0E27H	7623	1DC7H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3624	0E28H	7624	1DC8H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作

注 5

注 5

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
RSW 总线 1	动作种类	3625	0E29H	7625	1DC9H	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3626	0E2AH	7626	1DCAH	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3627	0E2BH	7627	1DCBH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3628	0E2CH	7628	1DCCH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3629	0E2DH	7629	1DCDH	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3630	0E2EH	7630	1DCEH	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW 总线 2	动作种类	3631	0E2FH	7631	1DCFH	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3632	0E30H	7632	1DD0H	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3633	0E31H	7633	1DD1H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3634	0E32H	7634	1DD2H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3635	0E33H	7635	1DD3H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3636	0E34H	7636	1DD4H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW 总线 3	动作种类	3637	0E35H	7637	1DD5H	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3638	0E36H	7638	1DD6H	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3639	0E37H	7639	1DD7H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3640	0E38H	7640	1DD8H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3641	0E39H	7641	1DD9H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3642	0E3AH	7642	1DDAH	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW 总线 4	动作种类	3643	0E3BH	7643	1DDBH	○	○	○	○	—	0 ~ 14
	对象通道	3644	0E3CH	7644	1DDCH	○	○	○	○	—	0 ~ 2
	输入分配 2	3645	0E3DH	7645	1DDDH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-12
	输入分配 1	3646	0E3EH	7646	1DDEH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-11
	逻辑	3647	0E3FH	7647	1DDFH	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	正逆	3648	0E40H	7648	1DE0H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
RSW1	输入分配 3	3649	0E41H	7649	1DE1H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-13
RSW2		3650	0E42H	7650	1DE2H	○	○	○	○	—	
RSW3		3651	0E43H	7651	1DE3H	○	○	○	○	—	
RSW4		3652	0E44H	7652	1DE4H	○	○	○	○	—	
RSW 总线 1		3653	0E45H	7653	1DE5H	○	○	○	○	—	
RSW 总线 2		3654	0E46H	7654	1DE6H	○	○	○	○	—	
RSW 总线 3		3655	0E47H	7655	1DE7H	○	○	○	○	—	
RSW 总线 4		3656	0E48H	7656	1DE8H	○	○	○	○	—	
EV1	输出分配 2	3701	0E75H	7701	1E15H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3702	0E76H	7702	1E16H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3703	0E77H	7703	1E17H	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	锁定	3704	0E78H	7704	1E18H	○	○	○	○	—	0 : 无 1 : 有 (ON 时锁定) 2 : 有 (OFF 时锁定)
	正逆	3705	0E79H	7705	1E19H	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作
EV2	输出分配 2	3706	0E7AH	7706	1E1AH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3707	0E7BH	7707	1E1BH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3708	0E7CH	7708	1E1CH	○	○	○	○	—	0 : OR、1 : AND
	锁定	3709	0E7DH	7709	1E1DH	○	○	○	○	—	0 : 无 1 : 有 (ON 时锁定) 2 : 有 (OFF 时锁定)
	正逆	3710	0E7EH	7710	1E1EH	○	○	○	○	—	0 : 正动作、1 : 逆动作

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
EV3	输出分配 2	3711	0E7FH	7711	1E1FH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3712	0E80H	7712	1E20H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3713	0E81H	7713	1E21H	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3714	0E82H	7714	1E22H	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3715	0E83H	7715	1E23H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
EV4	输出分配 2	3716	0E84H	7716	1E24H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3717	0E85H	7717	1E25H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3718	0E86H	7718	1E26H	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3719	0E87H	7719	1E27H	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3720	0E88H	7720	1E28H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
EV 总线 1	输出分配 2	3721	0E89H	7721	1E29H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3722	0E8AH	7722	1E2AH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3723	0E8BH	7723	1E2BH	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3724	0E8CH	7724	1E2CH	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3725	0E8DH	7725	1E2DH	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
EV 总线 2	输出分配 2	3726	0E8EH	7726	1E2EH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3727	0E8FH	7727	1E2FH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3728	0E90H	7728	1E30H	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3729	0E91H	7729	1E31H	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3730	0E92H	7730	1E32H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
EV 总线 3	输出分配 2	3731	0E93H	7731	1E33H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3732	0E94H	7732	1E34H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3733	0E95H	7733	1E35H	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3734	0E96H	7734	1E36H	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3735	0E97H	7735	1E37H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
EV 总线 4	输出分配 2	3736	0E98H	7736	1E38H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3737	0E99H	7737	1E39H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3738	0E9AH	7738	1E3AH	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3739	0E9BH	7739	1E3BH	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3740	0E9CH	7740	1E3CH	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作
OUT1	输出分配 2	3741	0E9DH	7741	1E3DH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3742	0E9EH	7742	1E3EH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3743	0E9FH	7743	1E3FH	○	○	○	○	—	0：OR、1：AND
	锁定	3744	0EA0H	7744	1E40H	○	○	○	○	—	0：无 1：有 (ON 时锁定) 2：有 (OFF 时锁定)
	正逆	3745	0EA1H	7745	1E41H	○	○	○	○	—	0：正动作、1：逆动作

对象 CH	项 目	RAM 地址		ROM 地址		RAM		ROM		小数点 信息	数据信息
		10 进制	16 进制	10 进制	16 进制	读	写	读	写		
OUT2	输出分配 2	3746	0EA2H	7746	1E42H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3747	0EA3H	7747	1E43H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3748	0EA4H	7748	1E44H	○	○	○	○	—	0: OR、1: AND
	锁定	3749	0EA5H	7749	1E45H	○	○	○	○	—	0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 有 (OFF 时锁定)
	正逆	3750	0EA6H	7750	1E46H	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
OUT3	输出分配 2	3751	0EA7H	7751	1E47H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3752	0EA8H	7752	1E48H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3753	0EA9H	7753	1E49H	○	○	○	○	—	0: OR、1: AND
	锁定	3754	0EAAH	7754	1E4AH	○	○	○	○	—	0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 有 (OFF 时锁定)
	正逆	3755	0EABH	7755	1E4BH	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
OUT4	输出分配 2	3756	0EACH	7756	1E4CH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-9
	输出分配 1	3757	0EADH	7757	1E4DH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-8
	逻辑	3758	0EAEH	7758	1E4EH	○	○	○	○	—	0: OR、1: AND
	锁定	3759	0EAFH	7759	1E4FH	○	○	○	○	—	0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 有 (OFF 时锁定)
	正逆	3760	0EB0H	7760	1E50H	○	○	○	○	—	0: 正动作、1: 逆动作
EV1	输出分配 3	3761	0EB1H	7761	1E51H	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-10
EV2		3762	0EB2H	7762	1E52H	○	○	○	○	—	
EV3		3763	0EB3H	7763	1E53H	○	○	○	○	—	
EV4		3764	0EB4H	7764	1E54H	○	○	○	○	—	
EV 总线 1		3765	0EB5H	7765	1E55H	○	○	○	○	—	
EV 总线 2		3766	0EB6H	7766	1E56H	○	○	○	○	—	
EV 总线 3		3767	0EB7H	7767	1E57H	○	○	○	○	—	
EV 总线 4		3768	0EB8H	7768	1E58H	○	○	○	○	—	
OUT1		3769	0EB9H	7769	1E59H	○	○	○	○	—	
OUT2		3770	0EBAH	7770	1E5AH	○	○	○	○	—	
OUT3		3771	0EBBH	7771	1E5BH	○	○	○	○	—	
OUT4		3772	0EBCH	7772	1E5CH	○	○	○	○	—	
—	数据形式	3802	0EDAH	7802	1E7AH	○	×	○	×	—	0: 8bit EVEN 1st 1: 8bit NO 2st
—	传送速度	3803	0EDBH	7803	1E7BH	○	×	○	×	—	0: 2400、1: 4800 2: 9600、3: 19200
—	通讯最低应答时间	3804	0EDCH	7804	1E7CH	○	○	○	○	—	0: 1ms、2: 10ms 3: 100ms、4: 200ms
—	通讯最低应答时间 (加算)	3805	0EDDH	7805	1E7DH	○	○	○	○	—	0 ~ 100ms
—	通讯种类	3806	0EDEH	7806	1E7EH	○	○	○	○	—	☞ 详见表 10-1

注 5

注 5

■ 位信息数据

● 表 10-1：所有报警代表

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	⑯	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

	项 目	值	备 注
①	PV 异常代表	PV1 ~ 4 中任意一个发生异常时 值 =1	PV 上下限异常、CJ 异常、B 线异常
②	内部数据异常	⑭~⑯中任意一个发生异常时 值 =1	RAM、EEPROM 发生存储报警
③	预约	常为 0	
④	预约	常为 0	
⑤	预约	常为 0	
⑥	CH1 马达调整异常	位置比例马达调整没有正常结束の場合 值 =1	到再次通电或者调整正常结束 保持值 =1
⑦	CH2 马达调整异常		
⑧	预约	常为 0	
⑨	PV CH1 的 PV 异常	与 PV 输入异常的 PV CH1 相关的位中， 任意一个发生异常时，值 =1	发生 PV CH1 上下限报警、A/D 异常中的 一个报警
⑩	PV CH2 的 PV 异常	与 PV 输入异常的 PV CH2 相关的位中，任 意一个发生异常时，值 =1	发生 PV CH2 的上下限报警、A/D 异常中的 一个报警
⑪	PV CH3 的 PV 异常	与 PV 输入异常的 PV CH3 相关的位中，任 意一个发生异常时，值 =1	发生 PV CH3 的上下限报警、A/D 异常中的 一个报警
⑫	PV CH4 的 PV 异常	与 PV 输入异常的 PV CH4 相关的位中，任 意一个发生异常时，值 =1	发生 PV CH4 的上下限报警、A/D 异常中的 一个报警
⑬	预约	常为 0	
⑭	RAM 的参数 校验和异常	异常发生时 =1	RAM(参数区域) 的校验和异常
⑮	RAM 的调整 校验和异常	异常发生时 =1	RAM(调整区域) 的校验和异常
⑯	EEPROM 全区域 校验和异常	异常发生时 =1	发生 EEPROM 的校验和异常

注：所有 16 位数据作为带符号的 1 个字数据 (- 32768 ~ + 32767、8000H ~ 7FFFH) 读取。

[读出示例]

PV CH1 的 PV 发生异常の場合，由于①和⑨同时为 ON, 所以

发送：RS, 1001W, 1

应答：00, 257

● 表 10-3 : 控制关联状态

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	
	项 目		值		备 注											
①	CH1 自适应 整 定 / 整定等待		整定等待时 =1													
②	CH1 变流器 测 定不可 / 可能		测定可能时 =1													
③	CH1 位置比例推定状态		0: 电位计的反馈值 使用中 1: 推定反馈值使用中		仅在位置比例控制使用中有意义											
④	CH1 位置比例调整状态		0: 马达运行中 1: 马达调整中		仅在位置比例控制使用中有意义											
⑤	CH2 自适应 整 定 / 整定等待		整定等待时 =1													
⑥	CH2 变流器 测 定不可 / 可能		测定可能时 =1													
⑦	CH2 位置比例推定状态		0: 电位计的反馈值使用中 1: 推定反馈值使用中		仅在位置比例控制使用中有意义											
⑧	CH1 位置比例调整状态		0 : 马达运行中 1 : 马达调整中		仅在位置比例控制使用中有意义											
⑨	CH3 自适应 整定 / 整定等待		整定等待时 =1													
⑩	CH3 变流器 测定 不可 / 可能		测定可能时 =1													
⑪	CH1 马达动作 close		open 侧输出 0:OFF 1:ON													
⑫	CH1 马达动作 open		close 侧输出 0:OFF 1:ON													
⑬	CH4 自适应 整 定 / 整定等待		整定等待时 =1													
⑭	CH4 变流器 测 定不可 / 可能		测定可能时 =1													
⑮	CH2 马达动作 close		open 侧输出 0:OFF 1:ON													
⑯	CH2 马达动作 open		close 侧输出 0:OFF 1:ON													

注：所有 16 位数据作为带符号的 1 个字数据 (- 32768 ~ + 32767、8000H ~ 7FFFH) 读取。

● 表 10-10 : 输出分配 3 (7761W ~ 7772W 等)

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
⑮	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

	项 目	值	备 注
①	通讯 DI5	0 : OFF 1 : ON	把设定为 1:ON 的位的状态作为输出使用
②	通讯 DI6	0 : OFF 1 : ON	
③	通讯 DI7	0 : OFF 1 : ON	
④	通讯 DI8	0 : OFF 1 : ON	
⑤	通讯 DI9	0 : OFF 1 : ON	
⑥	通讯 DI10	0 : OFF 1 : ON	
⑦	通讯 DI11	0 : OFF 1 : ON	
⑧	通讯 DI12	0 : OFF 1 : ON	
⑨	未定义	常为 0	
⑩	未定义	常为 0	
⑪	未定义	常为 0	
⑫	未定义	常为 0	
⑬	未定义	常为 0	
⑭	未定义	常为 0	
⑮	未定义	常为 0	
⑯	未定义	常为 0	

注：可写入 - 32768 ~ + 32767(8000H ~ 7FFFH)，未定义的场所是预约位，不动作。请通常设定为 0。

● 表 10-11 : 输入分配 1 (7604W、7610W 等)

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
⑮	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

	项 目	值	备 注
①	外部开关输入 1	0 : OFF 1 : ON	把设定为 1:ON 的位的状态作为外部开关输入的 ON/OFF 使用
②	外部开关输入 2	0 : OFF 1 : ON	
③	外部开关输入 3	0 : OFF 1 : ON	
④	外部开关输入 4	0 : OFF 1 : ON	
⑤	外部开关总线输入 1	0 : OFF 1 : ON	
⑥	外部开关总线输入 2	0 : OFF 1 : ON	
⑦	外部开关总线输入 3	0 : OFF 1 : ON	
⑧	外部开关总线输入 4	0 : OFF 1 : ON	
⑨	EV_TBL1 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑩	EV_TBL2 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑪	EV_TBL3 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑫	EV_TBL4 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑬	EV_TBL5 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑭	EV_TBL6 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑮	EV_TBL7 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	
⑯	EV_TBL8 内部运算结果	0 : OFF 1 : ON	

注：所有 16 位数据作为带符号的 1 个字数据 (- 32768 ~ + 32767、8000H ~ 7FFFH) 读取。

● 表 10-12 : 输入分配 2 (7603W、7609W 等)

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
⑯	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

	项 目	值	备 注
①	预约	常为 0	把设定为 1:ON 的位的状态作为外部开关输入的 ON/OFF 使用
②	预约	常为 0	
③	预约	常为 0	
④	预约	常为 0	
⑤	预约	常为 0	
⑥	预约	常为 0	
⑦	预约	常为 0	
⑧	预约	常为 0	
⑨	事件输出 1	0 : OFF 1 : ON	
⑩	事件输出 2	0 : OFF 1 : ON	
⑪	事件输出 3	0 : OFF 1 : ON	
⑫	事件输出 4	0 : OFF 1 : ON	
⑬	通讯 DI1	0 : OFF 1 : ON	
⑭	通讯 DI2	0 : OFF 1 : ON	
⑮	通讯 DI3	0 : OFF 1 : ON	
⑯	通讯 DI4	0 : OFF 1 : ON	

注：所有 16 位数据作为带符号的 1 个字数据 (- 32768 ~ + 32767、8000H ~ 7FFFH) 读取。

● 表 10-13 : 输入分配 3 (7649W ~ 7656W 等)

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	

	项 目	值	备 注
①	通讯 DI5	0 : OFF 1 : ON	把设定为 1:ON 的位的状态作为外部开关输入的 ON/OFF 使用
②	通讯 DI6	0 : OFF 1 : ON	
③	通讯 DI7	0 : OFF 1 : ON	
④	通讯 DI8	0 : OFF 1 : ON	
⑤	通讯 DI9	0 : OFF 1 : ON	
⑥	通讯 DI10	0 : OFF 1 : ON	
⑦	通讯 DI11	0 : OFF 1 : ON	
⑧	通讯 DI12	0 : OFF 1 : ON	
⑨	未定义	常为 0	
⑩	未定义	常为 0	
⑪	未定义	常为 0	
⑫	未定义	常为 0	
⑬	未定义	常为 0	
⑭	未定义	常为 0	
⑮	未定义	常为 0	
⑯	未定义	常为 0	

注：可以写入 - 32768 ~ + 32767(8000H ~ 7FFFH)，未定义的场所是预约位，不动作。请通常设定为 0。

● 表 10-14 : 通讯 DI

	2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	⑮	⑭	⑬	⑫	⑪	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	
	项 目		值		备 注											
①	通讯 DI1		0 : OFF 1 : ON													
②	通讯 DI2		0 : OFF 1 : ON													
③	通讯 DI3		0 : OFF 1 : ON													
④	通讯 DI4		0 : OFF 1 : ON													
⑤	通讯 DI5		0 : OFF 1 : ON													
⑥	通讯 DI6		0 : OFF 1 : ON													
⑦	通讯 DI7		0 : OFF 1 : ON													
⑧	通讯 DI8		0 : OFF 1 : ON													
⑨	通讯 DI9		0 : OFF 1 : ON													
⑩	通讯 DI10		0 : OFF 1 : ON													
⑪	通讯 DI11		0 : OFF 1 : ON													
⑫	通讯 DI12		0 : OFF 1 : ON													
⑬	未定义		常为 0													
⑭	未定义		常为 0													
⑮	未定义		常为 0													
⑯	未定义		常为 0													

注 : 可以写入 - 32768 ~ + 32767(8000H ~ 7FFFH), ⑬~⑯是预约位, 不动作。请通常设定为 0。

10 - 9 通讯条件的详细说明

写入条件随各种条件变化的参数，按照类别用以下方式表示。

- ◆ 对象参数
 - 不能写入的条件

■ 写入条件

● 写入条件随动作模式变化的参数

- ◆ AUTO/MANUAL 切换
 - ON/OFF 控制时
- ◆ 操作量 (通常控制时)
(注 : 写入手动的操作量)
 - AUTO 时
 - ON/OFF 控制时
- ◆ 马达调整
 - MANUAL 时
 - READY 时
 - 发生反馈输入报警时
 - 位置比例类别为 “3: 无 FB、4: 无 FB(通电时位置一致)”
 - AT 启动中
- ◆ 自整定停止 / 启动状态
 - RSW 中分配了自整定停止 / 启动状态
 - 位置比例控制自动调整中
 - ON/OFF 控制时
 - 参考 : MANUAL 中、READY 中、发生 PV 报警中可以写入。但是，AT 不能启动。

● 写入条件随其他设定变化的参数

- ◆ SP 组切换
 - 单个 SP 设定时
- ◆ LOCAL/REMOTE SP 状态
 - REMOTE/LOCAL 切换设定在 RSW 中
 - 不使用 RSP 的设定
 - 使用加热冷却时
- ◆ PV 量程下限值、PV 量程上限值
 - 热电偶、热电阻量程选择时
- ◆ 小数点
 - 热电偶、热电阻的小数点选择了不可以使用的量程号时
- ◆ RSW 功能中设定了各功能切换的场合
 - SP 组切换时 - 1 : SP 组编号中加 1
2 : SP 组编号中加 2
3 : SP 组编号中加 4
 - AUTO/MANUAL 切换时 -AUTO/MANUAL
 - RUN/READY 切换时 -RUN/READY
 - LOCAL/REMOTE SP 切换时 -LOCAL/REMOTE SP
 - AT 启动切换时 - 自整定的停止 / 启动
 - CH 间偏差控制使用切换时 -CH 间偏差控制使用

● 其他写入条件变化的参数

- ◆ 使用中的 SP 组
 - 4CH 型的 SP3、SP4 选择
- ◆ 通讯条件 (传送速度、通讯形式、通讯种类)
 - RS-485 的设定 (仅通过编程器设定)
- ◆ 辅助输出关联参数
- ◆ 位置比例关联参数 (S 型)
- ◆ 加热冷却控制关联参数 (S 型)
- ◆ 节能关联参数 (S 型)
- ◆ LOCAL/REMOTE SP 切换 (S 型)
- ◆ 3 通道、4 通道的参数 (2CH 型)
 - 根据型号的写入条件 (不存在的功能的写入)

■ 写入范围

● 写入范围随其他参数变化的参数

- ◆ 使用中的 SP 值
 - 选择的量程号
- ◆ 使用中的 SP 组
 - 2CH 型、4CH 型
- ◆ SP 值
 - 选择的输入种类
- ◆ 操作量下限、操作量上限
 - AUX 有、无
- ◆ 事件设定值 (主)、事件设定值 (副)
 - 事件类别
- ◆ 小数点位置
- ◆ PV 量程下限值、PV 量程上限值
- ◆ 自适应整定幅
 - 输入种类
- ◆ SP 限幅下限、SP 限幅上限
 - PV 量程下限值、PV 量程上限值

● 写入范围随型号变化的参数

- ◆ 各参数的对象通道
 - 不存在的 CH 的设定
- ◆ 时间比例周期
 - 继电器输出、电压输出

■ 经常写入禁止

不能经常写入的参数请参阅

☞ 10-8 全通讯参数一览表 (10-16 页) 的写入时的注意。

10 - 10 制作主站用通讯程序时的注意事项

制作通讯程序时请留意以下几点。

- 机器的最长应答时间为 2 秒。因此，请设定应答监视时间为 2 秒。
- 2 秒以内无应答的场合，请再次发送同样的电文。
再次发送 2 次仍然无应答的场合，请作为通讯错误处理。
- 通讯中因干扰等影响电文没有正确传送时，请务必进行上述的再次发送。

参考

如果在主站再次发送电文时，交替使用设备区分代码的“X”和“x”，便于区分接收的应答电文是上次的电文还是这次的电文。

● 通讯程序示例

这里的程序示例是用富士通株式会社制造的 F-BASIC 6.0 (Windows 版) 编写。

这个程序仅用作客户制作程序时的参考内容，不能保证所有动作的正确性。执行程序前请确认机器的通讯条件、机器地址。此程序进行数据的读出和数据写入。

如果执行，则显示通讯的命令电文、应答电文的应用层。

```
命令电文应用层
RS, 123W, 4
应答电文应用层
00, 10, -20, 0, 40
命令电文应用层
WS, 234W, 1, 1
应答电文应用层
00
```

执行结果显示例

- 通讯设定
把希望通讯的机器的机器地址设定到“ADDRESS”
打开 RS-232C，调出子程序 * INIT_DATA。
- 读出数据
把读出起始数据地址设定到“READ_ADRS”，读出数据数到“READ_LEN”后，调出子程序 * DATA_READ。
此程序中设定为从数据地址 123 读出 4 个数据，但请根据机器变更设定。
- 写入数据
把写入起始数据地址设定到“WRITE_ADRS”，写入数据数到“WRITE_LEN”，写入数据到“WRITE_DATA”后，调出子程序 * DATA_WRITE。
此程序中设定为从数据地址 234 开始写入 2 个数据，但请根据机器变更设定。

● 数据读出 / 写入例子程序

例子程序在安装编程器的文件夹中。

标准安装时为“c:\program files\slp\slpd10\sample 95.bas”。

 使用上的注意事项

因使用此程序示例造成的故障，本公司不承担任何责任。

第 11 章 MODBUS 通讯功能

11 - 1 通讯的概要

■ 特 长

- 本机的通讯功能有以下特长。
- 可以选择 CPL 通讯、MODBUS(ASCII, RTU) 通讯。
 - 对作为上位机器的 1 台主站，可以最多连接 15 台本机。
使用 MODBUS 的场合，不能连接 CMC10B。
 - 上位机器的通讯规格是 RS-232C 的场合，必需另售的通讯转换器 CMC10L。
可以进行 RS-232C⇔RS-485 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
👉 10-8 所有通讯参数一览表 (10-16 页)。
 - 对使用频率高的参数，备有 2 种地址排列。根据用途可以选择 1 个命令中使用的参数组。
 - 传送速度最高可对应 19200bps。

■ 初始设定

要开始通讯，必须进行以下设定。

设定项目	设定方法	设定范围	初始值
通讯种类	由计算机编程器设定	0 : CPL 1 : MODBUS (ASCII 形式) 2 : MODBUS (RTU 形式)	0 :CPL
机器地址	由机器地址用通过旋转开关设定	0 ~ F	
传送速度	由计算机编程器设定	0 : 2400bps 1 : 4800bps 2 : 9600bps 3 : 19200bps	3 :19200bps
数据形式	由计算机编程器设定	0: 位长 8、偶校验、1 停止位 1: 位长 8、无校验、2 停止位	0 :位长8、偶校验、1 停止位
应答最低时间	由计算机编程器设定	0 : 1ms 1 : 10ms 2 : 100ms 3 : 200ms	1 :10ms

■ 通讯步骤

- 以下是通讯步骤。
- 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。

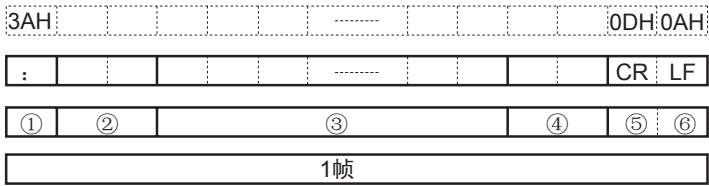
11 - 2 电文的构成

■ 电文的构成

电文构成如下所示。
电文全部用 16 进制数表示。

● MODBUS ASCII

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

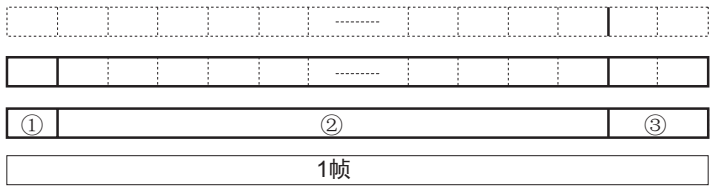


- ① 电文的起始 (用 ASCII 代码 3AH 表示 冒号)
- ② 机器地址 (2 字节)
- ③ 发送电文、应答电文
- ④ 校验和 (2 字节的 LRC)
- ⑤ CR(定界符)
- ⑥ LF(定界符)

- 冒号 (3AH)
接收到冒号的场合，具有和 CPL 的 STX 相同的功能。请参阅
☞ ●数据的说明 •STX(02H) (10-4 页)。
- 机器地址
具有和 CPL 的机器地址相同的功能。详细内容请参阅
☞ ●数据的说明 (10-4 页)。
- 校验和 (LRC)
具有和 CPL 的机器地址相同的功能。详细内容请参阅
☞ ●数据的说明 (10-4 页)。
但是，校验和的生成方法和 CPL 不同。
校验和的生成方法
 - ① 从电文起始的冒号 (3AH) 的下一个文字，以 1 个字节为单位对发送数据进行加法运算。(请注意加法运算的值不是发送电文的 ASCII 字符值，而是 ASCII 字符转换前的发送数据。加法运算的内容是上图中的②～③)
 - ② 对加法运算结果取 2 的补数
 - ③ 把加法运算结果的下位 1 个字节转换成字符代码
- CR/LF
具有和 CPL 的 CR/LF 相同的功能。详细内容请参阅
☞ ●数据的说明 (10-4 页)。

● 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
具有和 CPL 的机器地址相同的功能。详细内容请参阅
☞ ●数据的说明 (10-4 页)。

• 校验和
具有和 CPL 的机器地址相同的功能。详细内容请参阅
☞ ●数据的说明 (10-4 页)。
但是，校验和的生成方法和 CPL 不同，进行 CRC 检查。
校验和 (CRC) 的生成方法如下所示。

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

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

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

    return CRC;
}
```

• 1 帧结束判定

电文结束 (1 帧结束) 是指不接收字符的时间超过每种传送速度规定的时间的场合, 判定为 1 帧结束。经过下述的超时时间后, 没有接收到下一个字符的场合, 判定为 1 帧结束。
但是, 超时时间与下表记述的超时时间有 $\pm 1\text{ms}$ 的变动。

设定的传送速度 (bps)	超时时间
2400	20ms 以上
4800	10ms 以上
9600	5ms 以上
19200	5ms 以上

■ 发送电文

以下是发送电文。

项 目	内 容	
	SCII(ASCII 字符显示)	RTU(二进制显示)
命令 读出	"03"	03H
写入	"10"	10H
字地址	"03E9"	03E9H
读出数	字符表示的数值 以 1 个字为单位	—
写入数值	—	是用二进制表示的数值 字单位

■ 应答时间

从接收到 1 帧发送电文的全部数据, 到仪表开始返回应答电文的时间用“通讯最短应答时间+通讯最短应答时间 (增加值) + 超时时间”表示, 时间单位是 ms。

详细内容请参阅

👉 ●通讯最短应答时间、●通讯最短应答时间增加值 (ms) (8-14 页)。

■ 其他规格

请参阅

👉 10-7 发送接收时间 (10-15 页)。

- 对应 MODBUS Class 0。
- 异常结束代码 01 : 命令异常
02 : 地址异常
03 : 数据异常

• 最多通讯数据字数

数据数	ASCII	RTU
03 (READ)	16	32
10 (WRITE)	16	32

• 其他

MODBUS 规格的详细内容请参阅

👉 MODBUS 公司 OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION (Release 1.0)。

11 - 3 命令的说明

连续数据读出命令是使用 1 个命令读出连续地址数据。

■ 读出命令 (03H)

● 发送电文

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

MODBUS(ASCII)

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

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③读出命令
- ④起始字地址
- 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起始字地址
- 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)

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

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

• 异常时的例

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

①电文起始

②机器地址

③异常标志(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 ( 11-4 页)

⑤校验和(LRC)

⑥定界符

MODBUS(RTU)

• 正常时的例

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

①机器地址

②读出命令

③读出数×2 (字节数)

④读出数据1

⑤读出数据2

⑥校验和(CRC)

• 异常时的例

0AH	84H	01H	F3H	02H
①	②	③	④	

①机器地址

②异常标志(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 ( 11-4 页)

④校验和(CRC)

■ 写入命令 (10H)

● 发送电文

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。

MODBUS(ASCII)

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

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

- ①电文起始
- ②机器地址
- ③写入命令10H
- ④写入起始字地址1
- 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
- ⑩CR
- ⑪LF

MODBUS(RTU)

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

- ①机器地址
- ②写入命令10H
- ③写入起始字地址
- 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

● 应答电文

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

MODBUS(ASCII)

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

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

MODBUS(RTU)

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

- ①机器地址
- ②写入命令10H
- ③写入起始字地址
- ④写入数据数
- ⑤校验和

📖 参考

异常结束的应答电文和读出命令的相同。

第 12 章 校正和齐纳栅调整

本章对本机的校正进行说明。

❗ 使用上的注意事项

因客户错误的校正作业造成的不良情况，不属于本公司的保证范围，敬请谅解。

另外，万一在校正中希望返回到出厂时设定的校正状态的场合，只要从下拉式菜单中选择 [命令] → [数据恢复]，此前的校正数据就能被舍弃，恢复到出厂时设定的数据。请注意如果在校正中不意地进行了此项作业，此前客户校正的内容将会全部丢失。

■ 校正前的注意事项

校正时请遵守以下事项。

- 请在校正开始前向本机供给电源至少 1 小时以上。
否则，会造成精度不准。
- 请在本机规格书中规定的基准条件、校正的环境温度下进行校正。
否则，会造成精度不准。
- 请勿在被风吹到或者环境温度变动的场合对本机进行校正。
否则，会造成精度不准。
- 请勿使用低于下一项 ■ 校正时必需的测定器 中表示的规格性能的测定器进行校正。否则，会造成精度不准。

■ 校正时必需的测量仪

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

■ 校正步骤

● 各 I/O 的检查

- ① 选择 [I/O 检查] 选项卡。
- ② 从检查内容中选择希望检查的项目。
- ③ 按 [执行]。

由于输入系统 (外部开关输入等) 连续不断读入，所以输入到本机的输入端子，显示 ON/OFF 状态。

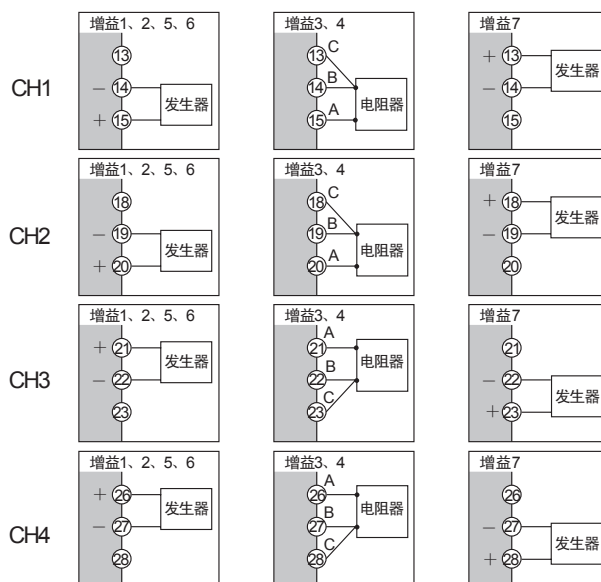
输出系统 (事件输出等) 输出复选框中选择的内容 (ON/OFF) 到本机的输出端子。

● PV 输入校正

! 使用上的注意事项

PV 输入校正的场合，必须进行所有增益的调整。

- ① 选择 [PV 输入校正] 选项卡。
- ② 选择希望校正的对象通道。
- ③ 按从小到大的顺序选择增益号，执行校正。最初从“01”开始。
- ④ ZERO SPAN 选择项目中选择 [ZERO]。
这是为了对 1 个增益进行 ZERO/SPAN 动作，如果选择增益，请务必执行 [ZERO]，然后执行 [SPAN]。
- ⑤ 按 [读出]。
- ⑥ 把选择的增益的 ZERO 的外加电压 / 电流 / 电阻值外加到对象用户端子。
外加时的连接方法请参照下图。

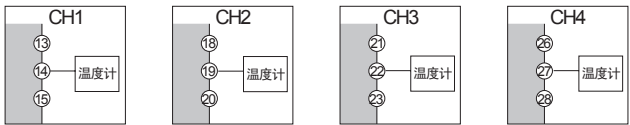


- ⑦ 外加状态维持约 30 秒钟。但是，外加信号前端子长时间开放的场合没有此项限制。因此，外加信号前请设定端子为 0V(或者端子间短路) 的状态。
- ⑧ 按 [写入]。
- ⑨ 返回到④的 ZERO SPAN 选择项目，选择 [SPAN]，SPAN 侧执行⑤～⑧。
对一个增益进行 ZERO/SPAN 结束后，请按照下列步骤进行操作。
- ⑩ 返回③的增益选择，按照一个增益号推进，重复③～⑨的步骤
- ⑪ 选择通道内的所有增益号校正结束后，返回到②选择希望校正的通道，按和上述相同的步骤重复进行剩余通道的校正。

● 冷端补偿校正

本校正前请把各 I/O 全部设定为 OFF 状态，放置 1 小时以上。
否则，会造成本项目的调整不良。

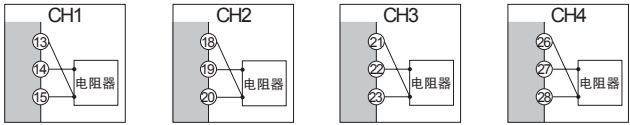
- ① 选择 [端子温度校正] 选项卡。
- ② 选择希望校正的对象通道。
- ③ 按 [读出]。
- ④ 连接温度计到端子。
- ⑤ 连接方法请参照下图。



- ⑥ 连接后请待机约 5 分钟。
- ⑦ 输入温度计的值到温度计显示中。
- ⑧ 按 [写入]。
- ⑨ 返回到上面的选择希望校正的通道，按和上述相同的步骤重复进行剩余通道的校正。

● 配线电阻校正

- ① 选择 [配线电阻校正] 选项卡。
- ② 选择希望校正的对象通道。
- ③ 在 ZERO SPAN 选择项目中选择 [ZERO]。
这是因为相对于 1 个通道，ZERO/SPAN 为一组，所以如果选择了通道，请务必执行 [ZERO]，然后执行 [SPAN]。
- ④ 按 [读出]。
- ⑤ 把选择通道的 ZERO 的电阻值外加到对象用户端子。
外加信号时的连接方法请参照下图。

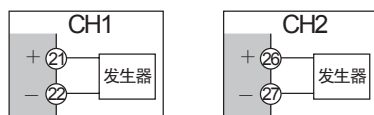


- ⑥ 外加状态维持约 30 秒钟。但是，外加信号前端子长时间开放の場合没有此项限制。因此，外加信号前请设定端子为 0V(或者端子间短路) 的状态。
- ⑦ 按 [写入]。

- ⑧ 返回到③的 ZERO SPAN 选择项目，选择 [SPAN]，SPAN 侧执行⑤～⑧。
对一个通道进行 ZERO/SPAN 结束后，请按照下列步骤进行操作。
- ⑨ 返回到②选择希望校正的通道，按和上述相同的步骤重复进行剩余通道的校正。

● CT 输入校正

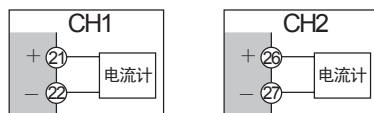
- ① 选择 [CT 输入校正] 选项卡。
- ② 选择希望校正的对象通道。
- ③ 在 ZERO SPAN 选择项目中选择 [ZERO]。
这是因为相对于 1 个通道，ZERO/SPAN 为一组，所以如果选择了通道，请务必执行 [ZERO]，然后执行 [SPAN]。
- ④ 按 [读出]。
- ⑤ 把选择通道的 ZERO 或者 SPAN 的电流值外加到对象的用户端子。外加信号时的连接方法请参照下图。
- ⑥ 维持外加状态约 30 秒。



- ⑦ 按 [写入]。
- ⑧ 返回到③的 ZERO SPAN 选择项目，选择 [SPAN]，SPAN 侧执行⑤～⑧。
对一个通道进行 ZERO/SPAN 结束后，请按照下列步骤进行操作。
- ⑨ 返回到②选择希望校正的通道，按和上述相同的步骤重复进行剩余通道的校正。

● AUX 输出校正

- ① 选择 [电压输出校正] 选项卡。
- ② 选择希望校正的对象通道。
- ③ 在 ZERO SPAN 选择项目中选择 [ZERO]。
这是因为相对于 1 个通道，ZERO/SPAN 为一组，如果选择了通道，请务必执行 [ZERO]，然后执行 [SPAN]。
- ④ 按 [读出]。
- ⑤ 输出选择通道的 ZERO 或者 SPAN 的电流值到对象的用户端子。
测定方法请参照下图。



- ⑥ 维持约 30 秒。
- ⑦ 读出电流计的以 mA 为单位的数到小数第 3 位，输入到画面，按 [写入]。
- ⑧ 返回到③的 ZERO SPAN 选择，选择 [SPAN]，SPAN 侧执行⑤～⑧。对一个通道进行 ZERO/SPAN 结束后，请按照下列步骤进行操作。
- ⑨ 返回到②选择希望校正的通道，按和上述相同的步骤重复进行剩余通道的校正。

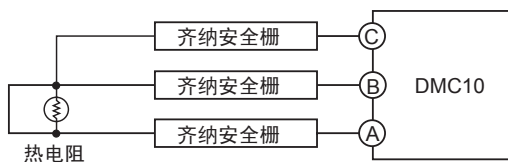
■ 关于齐纳栅调整

热电阻输入与齐纳栅组合使用的场合，为了补正齐纳栅的电阻值，必须对本机进行调整。

一般来说齐纳栅的内部阻抗大，所以请使用符合热电阻的容许接线电阻的规格的齐纳栅。

本公司生产的齐纳栅的内部阻抗约 70Ω ，可使用的量程为量程 21、24、27、28。

- ① 请按照下图接线。



- ② 选择 SLP-D10 的 [设定功能] → [设定] 的齐纳栅调整。



使用上的注意事项

通过编程器的 [菜单] → [设定] 进行齐纳栅的调整。

[校正] 中不包含此项内容。

- ③ 指定进行调整的 PV 通道。
- ④ 按 [读出]。
- ⑤ 维持外加状态约 30 秒。
- ⑥ 按 [写入]。
- ⑦ 希望继续进行其他通道的调整的场合，请重复进行③～⑥操作。

第 13 章 故障处理

故障内容分成以下几类。

- PV 输入关联
- 本体报警关联
- 编程器通讯关联
- 上位通讯关联
- 控制关联

■ 报警检查时面板上的 LED 的使用方法

根据设定可以指定本机面板上的 LED 为以下种类的动作。异常发生时等动作检查可以通过 LED 的灯亮状态进行确认。

特别是通讯状态，可以一目了然地确认通讯是否成立。

项 目	设定内容	初始值
LED 动作种类	0：无功能 1：READY时闪烁 2：MANUAL时闪烁 3：RSP时闪烁 4：自适应整定等待时闪烁 5：AT执行时闪烁 6：发生PV报警时闪烁 7：发生存储报警时闪烁 8：SP组选择号闪烁 9：主站通讯时闪烁 * 10：主站/编程器通讯时闪烁 11：MV继电器状态 (ON时灯亮) 12：事件继电器状态 (ON时灯亮) 13：外部总线运算结果 (ON时灯亮) 14：物理DI输入状态 (ON时灯亮) 15：外部总线状态 (ON时灯亮) 16：通讯接点输入状态 (ON时灯亮) 17：CH间偏差控制时闪烁 18：SP斜率时闪烁 19：马达控制位置推定中	0：无功能

*1: 可以正确接收电文到自身的机器地址时闪烁。

■ PV 输入关联

PV 输入关联的故障有以下内容。

故障内容	原 因	处理方法
- 指示值在量程外 - 编程器上发生PV上限、PV下限报警	- 没有连接传感器 - 必须供电的传感器的场合，没有正确供电 - 因传感器故障，输入值超出上限值或者下限值 - 与传感器连接的配线断线 - 端子螺丝松动 - 未使用通道的PV输入端子为开放状态 - 仪表发生故障	- 连接到传感器的配线 - 检查是否供电,已供电的场合，检查电压值 - 检查传感器，如果有故障，则进行更换 - 检查连接线，如果有异常，则进行更换 - 拧紧螺丝 - 短接未使用通道的PV输入端子 - 请与本公司或者本公司销售店联系
PV值波动	- 受外部干扰的影响 - 控制方式不合适 - 控制常数不是适当的值 - 端子螺丝松动引起接触不良 - 仪表发生故障	- 采取干扰处理对策 - 变更控制方式 - 进行自整定 - 手动输入PID常数 - 拧紧螺丝 - 请与本公司或者本公司销售店联系
PV值固定不变化	- 传感器故障 - 必须供电的传感器的场合，没有正确供电 - 仪表发生故障	- 检查传感器，如果有故障，则进行更换 - 检查是否供电,已供电的场合检查电压值 - 请与本公司或者本公司销售店联系

■ 本体报警关联

本体报警有以下内容。异常发生的场合多数是仪表本体故障，所以必须修理或者更换。

通过编程器在监视模式下的“报警详细内容”可以确认是否属于以下报警。

故障内容	原 因	处理方法
- CJ(冷端补偿功能)异常 - B线断线状态	- 冷端补偿功能故障 - 热电阻输入的场合，到传感器的配线B断线	- 请与本公司或者本公司销售店联系 - 检查连接线，如果有异常，则进行更换
A/D转换异常	PV输入部的A/D转换部故障	请与本公司或者本公司销售店联系
RAM的参数校验和异常	RAM的数据因干扰或仪表故障产生校验和异常	请切断电源，再次通电仍然不正常的场合，请与本公司或者本公司销售店联系
RAM的调整校验和异常	RAM的数据因干扰或仪表故障产生校验和异常	请切断电源，再次通电仍然不正常的场合，请与本公司或者本公司销售店联系
EEPROM所有区域的校验和异常	EEPROM内的数据因干扰等被破坏	请与本公司或者本公司销售店联系

■ 编程器通讯关联

使用仪表面板上的编程器插孔与计算机编程器通讯不成立的场合，请进行以下检查。

故障内容	原 因	处理方法
• 设定画面中不能从计算机向本机写入 • 设定画面中不能通过计算机上载本机的数据 • 数值监视画面中不能开始数值监视 • 趋势监视画面中不能开始趋势监视 • 校正画面中不能读入数据 • 计算机的动作不稳定	• 编程器用缆线没有正确插入到本机面板上的端口 • 编程器用缆没有正确插入计算机的通讯端口 • 没有使用正规的缆线 • 断线等缆线发生异常 • 编程器的通讯端口的设定错误 • 没有向本机正确供电 • 在编程器动作中拔插了USB缆线	• 确认编程器用缆线的配线状态 • 确认与编程器用缆线连接的计算机的通讯端口 • 确认编程器的通讯端口的设定 • 更换缆线 • 确认编程器的通讯端口的设定 • 确认供给本机的电源是否恰当。 • 重新启动计算机 - 在编程器动作中不要拔插USB缆线

■ 上位通讯关联

使用仪表本体的 RS-485 通讯功能，与计算机或 PLC 等的通讯不成立的场合，请进行以下检查。

故障内容	原 因	处理方法
• 通讯无应答	• 配线没有连接到正确的端子 • 配线断线 • 螺丝松动 • 本机的地址设定错误 • 传送速度与仪表的设定不一致 • 通讯条件与仪表的设定不一致 • 发送电文的机器地址错误 • 发送电文的格式错误 • 发送电文中使用了校验和校验和的内容有误 • 使用了终端电阻 • 没有遵守通讯时间	• 连线到正确的端子 • 更换连接线 • 拧紧螺丝 • 正确设定本机面板上的地址 • 使用计算机编程器确认并正确设定传送速度 • 使用计算机编程器确认并正确设定通讯条件 • 修正发送电文的机器地址 • 修正为正确的发送电文 • 检查并修正校验和的内容 • 拆除终端电阻 •  请参阅10-7 发送接收时间 (10-15页)
• 通讯应答返回异常内容	• 发送电文错误	•  请参阅10-6 结束代码一览 (10-14页)

■ 控制关联

控制关联的故障例举为以下内容。但是，根据控制对象的特性或装置的构造，仅依靠控制机器的对应，可能难以解决。

故障内容	原 因	处理方法
• 启动时间非常慢	• 没有输入适当的控制常数 • 控制对象自身的启动时间慢 • 自适应使用中因干扰或断续的干扰，PID常数变得极大	• 启动自整定 • 提高操作端的能力 • 设定PID值为初始值设定控制方式为“PID固定值控制”或者设定自适应整定幅=0
• PV值不稳定	• 没有输入适当的控制常数	• 启动自整定
• 启动时超调大	• 没有输入适当的控制常数	• 启动自整定
• 调整不结束	• PV值细微变动,持续不稳定不结束调整	• 设定PV滤波值为1~2s左右 *
• 控制信号不必要地，反复ON/OFF动作	• 时间比例周期过短 • 控制输出值急剧变动 • ON/OFF控制下动作间隙大	• 延长时间比例周期 * • 变更“时间比例时的动作”为“重视操作端寿命型” * • 增大动作间隙值 * • 设定PV滤波值为1~2s左右 *

* 由于存在控制性能低的情况，请注意。

第 14 章 规 格

14 - 1 一般规格

■ 环境条件

条 件	项 目	规 格
基准条件	环境温度	23±2℃
	环境湿度	60±5%RH(无结露)
	电源电压	24V DC±5%
	振动	0m/s ²
	撞击	0m/s ²
	安装角度	(基准面)±3°
动作条件	环境温度	0 ～ 50℃
	环境湿度	10 ～ 90%RH(无结露)
	额定电源电压	24V DC
	动作容许电源电压	24V DC±10%
	振动	0 ～ 1.96m/s ² (10 ～ 60Hz XYZ 各方向 2h)
	撞击	0 ～ 9.81m/s ² (3 次)
	安装角度	(基准面)±10°
运送保管条件	环境温度	－ 20 ～ + 70℃
	环境湿度	10 ～ 95%RH(无结露)
	振动	0 ～ 4.90m/s ² (10 ～ 60Hz XYZ 方向各 2h)
	撞击	0 ～ 196m/s ² (DIN 导轨安装状态、上下方向 3 次) 0 ～ 392m/s ² (壁安装状态、上下方向 3 次)
	包装落下试验	落下高度 60cm(根据 1 角 3 棱 6 面的自由落法)

■ 其他规格

条 件	项 目	规 格
其他规格	记忆方式	不挥发性存储
	绝缘电阻	最小 20MΩ 电源端子和 2 次端子间 (使用 DC500V 绝缘电阻计)
	耐电压	500V AC、1min 电源端子和 2 次端子间
	消耗功率	DMC10S/DMC10D 型：最大 5W(动作条件下) DMC10E 型：最大 3W(动作条件下)
	通电时冲击电流	最大 10A(动作条件下)
	机箱材质、颜色	聚碳酸酯树脂、淡灰色
	安装方法	DIN 导轨或者螺丝
	螺丝扭矩	底座部 M3.5 螺丝 0.8 ～ 1.0N• m
		端子配线 M3.5 端子螺丝 0.8 ～ 1.0N• m
		连接头配线 连接头端子部分 0.5 ～ 0.6N• m 连接头安装部分 0.5 ～ 0.6N• m
	质量	200g 以下
	外形尺寸	30×100×110mm(详细内容参照外形尺寸)

14 - 2 性能规格

■ PV 输入

项 目	规 格	
输入种类	热电偶 K、J、E、T、R、S、B : JIS C1602-1995 DIN U、DIN L : DIN43710-1985 PLII : Engelhard Industries 资料 (IPTS68) 热电阻 Pt100 : JIS C1604-1997 JPt100 : JIS C1604-1989 线性 (直流电流) 4 ~ 20mA 线性 (直流电压) 1 ~ 5V、0 ~ 5V、0 ~ 1V	
输入采样周期	500ms	
指示精度	DMC10S	DMC10D
	$\pm 0.5\%FS \pm 1\text{digit}$ 热电偶的负区域为 $\pm 1.0\%FS \pm 1\text{digit}$ B 热电偶的 260℃以下 $\pm 5.0\%FS \pm 1U$ 260 ~ 800℃ $\pm 2.0\%FS \pm 1U$ 800 ~ 1800℃ $\pm 1.0\%FS \pm 1U$	$\pm 0.3\%FS \pm 1\text{digit}$ 热电偶的负区域为 $\pm 0.6\%FS \pm 1\text{digit}$ B 热电偶 260℃以下 $\pm 5.0\%FS \pm 1U$ 260 ~ 800℃ $\pm 1.0\%FS \pm 1U$ 800 ~ 1800℃ $\pm 0.5\%FS \pm 1U$
	密集安装时端子温度补偿部的误差 端子配线型 : $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 连接头配线型 : $\pm 2.0^\circ\text{C}$	
输入偏置电流	• 热电偶 : 0.2 μA 以下 (基准条件下) • 热电阻 : 约 1mA 从 A 端子流出 • 线性 : 5 μA 以下 (基准条件下)	
容许配线电阻	• 热电偶 : 250 Ω 以下 (全线合计) • 热电阻 (量程 21, 24, 27, 28) : 80 Ω 以下 (每 1 根线) • 热电阻 (量程 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34) : 10 Ω 以下 (每 1 根线) • 线性 : 250 Ω 以下 (全线合计)	
配线电阻影响	• 热电偶 : $\pm 0.2 \mu\text{V}/\Omega$ 以下 • 热电阻 : $\pm 0.05\%FS/\Omega$ 以下 • 线性 : $\pm 5 \mu\text{V}/\Omega$ 以下	
输入阻抗	120 Ω 以下 (4-20mA 输入量程)	
输入容许电压	4V 以下 (4-20mA 输入量程, 施加超过该值的电压后, 会损坏输入回路)	

● 热电偶输入断线时的动作

断线状况	PV 值的动作	报警显示	控制输出	事件输出
热电偶断线	上超量程	上限报警	根据设定输出	动作继续 *

*: 根据设定也可以变更

● 热电阻输入断线时的动作 (超出容许配线电阻的场合发生 BC 线报警)

断线 / 短路状况	PV 值的动作	报警显示内容	控制输出	事件输出
热电阻断线	上超量程	上限报警	根据设定输出	动作继续 *1
A 线断线	上超量程	上限报警	根据设定输出	动作继续 *1
B 线断线	上超量程	上限报警、 BC 线报警	根据设定输出	动作继续 *1
C 线断线	下超量程	下限报警、 BC 线报警	根据设定输出	动作继续 *1
2 线以上断线	上超量程	上限报警、 BC 线报警	根据设定输出	动作继续 *1
A, B 线短路	下超量程 *2	下限报警 *2	根据设定输出	动作继续 *1
A, C 线短路	下超量程 *2	下限报警 *2	根据设定输出	动作继续 *1

*1: 根据设定也可以变更

*2: 不能检测出量程 21、24

● 线性输入断线时的动作

断线状况	PV 值的动作	报警显示	控制输出	事件输出
电压量程断线	上超量程	上限报警	根据设定输出	动作继续 *
电流量程断线	下超量程	下限报警	根据设定输出	动作继续 *

*: 根据设定也可以变更

● 反馈输入断线时的动作

断线状况	位置比例控制的动作	报警显示内容	控制输出
T 线断线	使用位置比例控制种类 = 1 的场合, 为 推定位置控制	T 线断线 报警	无变化
Y 线断线		Y 线断线 报警	无变化
G 线断线		G 线断线 报警	无变化

● 未使用 CH 的量程表

存在不使用的 CH 的场合, 通过设定为以下量程号让控制输出 OFF、PV 报警输出 OFF。不需要未使用 CH 的 PV 输入处理。

量程 No.	规 格
00	PV 值 :0℃ 固定、控制输出 :OFF、PV 报警 :OFF

● 热电偶的 PV 输入种类 / 量程表

量程 No.	传感器标号	温度范围 (℃)	最小分辨率 (℃)
01	K:CA	0 ~ 1200	1
02	K:CA	0 ~ 600	1 *1
03	K:CA	0 ~ 400	1 *1
04	K:CA	- 200 ~ + 400	1 *1
05	J:IC	0 ~ 800	1
06	J:IC	- 200 ~ + 400	1 *1
07	E:CRC	0 ~ 600	1
08	T:CC	- 200 ~ + 400	1 *1
09	DINU	- 200 ~ + 400	1 *1
10	DINL	0 ~ 800	1
11	R	0 ~ 1600	1
12	S	0 ~ 1600	1
13	PLII	0 ~ 1200	1
14	B	0 ~ 1800	1

*1: 仅限于高功能型 DMC10D, 本量程的最小分辨率为 1, 0.1℃。

● 热电阻的 PV 输入种类 / 量程表

量程 No.	传感器标号	温度范围 (℃)	最小分辨率 (℃)
21	Pt100	- 200 ~ + 500	1
22	Pt100	0 ~ 200	1,0.1
23	Pt100	- 50 ~ + 100	1,0.1
24	JPt100	- 200 ~ + 500	1
25	JPt100	0 ~ 200	1,0.1
26	JPt100	- 50 ~ + 100	1,0.1
27	Pt100	- 100 ~ + 300	1
28	JPt100	- 100 ~ + 300	1
29	Pt100	- 50 ~ + 150	1,0.1
30	JPt100	- 50 ~ + 150	1,0.1
31	Pt100	- 75 ~ + 175	1,0.1
32	JPt100	- 75 ~ + 175	1,0.1
33	Pt100	- 100 ~ + 200	1,0.1
34	JPt100	- 100 ~ + 200	1,0.1

● 线性输入的 PV 输入种类 / 量程表

量程 No.	传感器标号	输入范围	可编程量程	最低分辨率 (°C)
41	4-20mA	4 ~ 20mA	- 2000 ~ + 10000	1, 0.1, 0.01, 0.001
42	1-5V	1 ~ 5V	- 2000 ~ + 10000	1, 0.1, 0.01, 0.001
43	0-5V	0 ~ 5V	- 2000 ~ + 10000	1, 0.1, 0.01, 0.001
44	0-1V	0 ~ 1V	- 2000 ~ + 10000	1, 0.1, 0.01, 0.001

● 控制输出

条 件	项 目	规 格	
继电器输出	控制方式	ON/OFF、时间比例 PID	
	输出形式	继电器输出	
	接点构成	1a (SPST、Normally Open)	
	接点额定值	3A (30V DC / 250V AC、电阻负载)	
	寿命	10 万次以上	
	最小开闭电压 / 电流	5V、100mA	
	时间比例输出分辨率	1/1000	
	时间比例周期	5s ~ 120s (以 1s 为单位进行设定)	
	时间比例输出更新	通过设定选择以下内容 • 时间比例输出周期内 OUT 值变化的场合, 进行跟踪, 输出 ON/OFF • 时间比例输出周期内 1 次输出 ON	
电压输出 (V)	控制方式	ON/OFF、时间比例 PID	
	输出形式	电压驱动方式	
	内部电阻	150 Ω $\pm$ 5%	
	开放端子电压	13V DC $\pm$ 5%	
	负载电流	30mA 以下 注: 输出短路时内部电源电路因过电流保护仪表变为复位状态, 必须注意避免短路	
	OFF 时漏电流	100 μ A 以下	
	时间比例输出分辨率	1/1000	
	时间比例周期	1s ~ 120s (以 1s 为单位进行设定)	
	时间比例输出更新	通过设定选择以下内容 • 时间比例输出周期内 OUT 值变化的场合, 进行跟踪, 输出 ON/OFF • 时间比例输出周期内 1 次输出 ON	
	输出电流	30mA 以下	
事件输出 (DMC10S, DMC10D 型)	点 数	2 点或者 4 点	
	输出形式	继电器接点输出	电压输出
	输出定格	接点形式 : SPST 接点额定值 : 250V AC、1A 30V DC、1A 寿 命 : 10 万次以上 (电阻负载) 最小开闭规格 : 5V、10mA	开放电压 : 13V DC $\pm$ 10% 内部电阻 : 150 Ω $\pm$ 5 OFF 时漏电流 : 100 μ A 以下 输出电流 : 30mA 以下

条 件	项 目	规 格
辅助输出 (AUX)	输出形式	0 ~ 20mA DC 或者 4 ~ 20mA DC 根据设定可以选择
	容许负载电阻	510 Ω 以下
	输出分辨率	1/10000 以上
	输出内容	PV, SP, MV, CH 间
	输出更新周期	500ms
	输出精度	DMC10S : $\pm 0.5\%$ FS(基准条件下) DMC10D : $\pm 0.3\%$ FS(基准条件下) 但是, 1mA DC 以下在精度保证之外
事件输出 (DMC10E 型)	输出点数	4 点
	输出形式	继电器输出
	接点构成 (EV2,4) (EV1,3)	1a (SPST、Normally Open) 1c (SPDT、Normally Open & Normally Close)
	接点额定值	1A 30V DC /250V AC (电阻负载)
	寿命	10 万次以上 (30 次 /min)
	最小开闭电压 / 电流	5V、10mA
外部开关输入	输入点数	2 点或者 4 点
	输入采样时间	100ms
	检测最短保持时间	100ms
	和其他仪表并联连接	和 SDC15/SDC40 系列可直接并联连接 其他仪表类型请与本公司销售员联系
	连接可能输出形式	无电压接点或者开路集电极
	开放时端子电压	13VDC $\pm 10\%$
	短路时端子电流	从端子流出的电流为 5mA TYP.(动作条件下)
	容许 ON 接点电阻	250 Ω 以下 (动作条件下)
	容许 OFF 接点电阻	100k Ω 以上 (动作条件下)
	容许 ON 残留电压	2V 以下 (动作条件下)
	容许 OFF 漏电流	100 μ A 以下 (动作条件下)
变流器 输入	使用变流器	另售 QN206A (孔径 : 5.8mm)、QN212A (孔径 : 12mm)
	测量电流范围	0.4 ~ 50.0A
	指示精度	$\pm 5\%$ FS
	受信电阻	约 50 Ω
	指示分辨率	0.1A
	输入采样周期	100ms
上位通讯	信号级别	标准 RS-485
	传送线路连接	多点 (1 台主站连接 31 台以下的从站)
	通讯方式	半双工
	同步方式	让步同步式
	传送控制	轮询选择方式
	最大线路长	500m
	通讯线数	3 线式
	通讯速度误差	0.16% 以下
	终端电阻	内部安置了与终端电阻相当的电阻, 因此禁止使用外接电阻
	传送速度	2400、4800、9600、19200bps
	数据长	8 位
	停止位长	1 或者 2 位
	校验位	偶校验或者无校验

■ 输入输出间隔离

以下表示输入输出间的相互隔离。

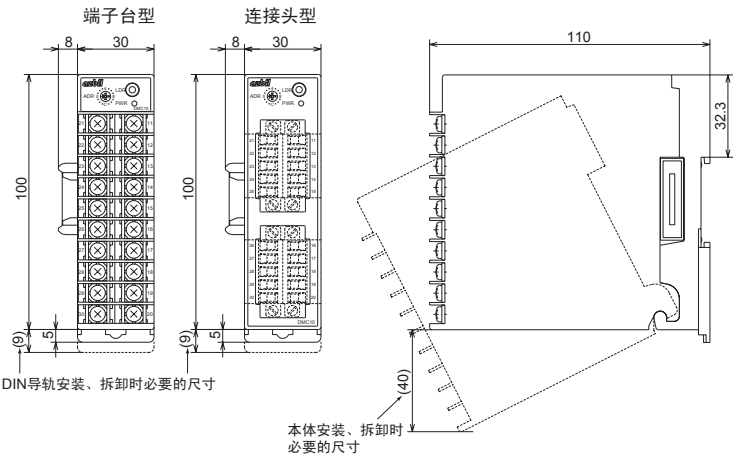
PV CH1	电源	OUT CH1 *
PV CH2		OUT CH2 *
PV CH3		OUT CH3 *
PV CH4		OUT CH4 *
RSW CH1		EVENT CH1
RSW CH2		EVENT CH2
RSW CH3		EVENT CH3*
RSW CH4		EVENT CH4*
CT CH1	逻辑	AUX CH1
CT CH2		AUX CH2
编程器通讯		CPL 通讯

*：电压输出型时与电源不隔离。
——：隔离
-----：不隔离

■ 外形尺寸

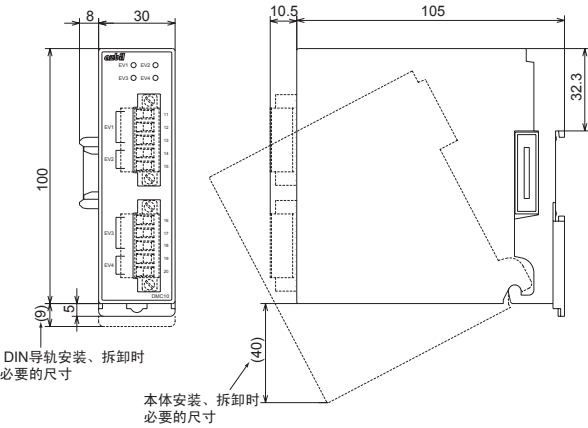
● DMC10S

单位：mm



● DMC10E

单位：mm



附录

附 - 1 与控制常数相关的建议

本机有三种控制方法。

- ON/OFF 控制
- 自适应控制
- PID 固定值控制

这些控制方式、相关常数的设定在 [基本功能设定] — [控制关联][SP、控制常数] 中进行。

■ ON/OFF 控制

最简单的控制方式，设定 • 操作简单，但是与其他控制方式比较控制性能差。ON/OFF 控制时必须进行以下设定。

- 差动 (动作间隙)
ON 点和 OFF 点的差的设定。为了避免操作端频繁动作的设定。动作间隙大，可以防止操作端频繁动作，但是控制性能低。相反，动作间隙小，控制性能高，但是操作端动作频繁。
- SP 值设定

■ 自适应控制

自适应是指进行下一个操作的场合，调节器自动开始 PID 调整的功能。根据 SP 或工件的变更，即使控制对象的特性变动，也能省去 PID 常数的设定时间。

- SP (目标值) 变更到满量程的 5% 以上的场合 (控制方式设定为 “自适应控制” 后，最初启动时达到 10% 以上)
- 控制中发生超过参数的自适应整定幅以上的偏差的场合



使用上的注意事项

满量程表示调节器量程的幅。

[例] K 热电偶输入 — 200 ~ + 400℃ 的场合

满量程为 600℃，10% FS 表示 60℃。

- 自适应控制是指在 PID 时间比例控制中添加通过自适应进行的自动 PID 常数调整功能。
- 自适应中越是反复调整控制性能就越好。从运行开始就要求良好控制性能的场合，建议和自整定并用。

自适应控制时必须进行以下设定和操作。

1. 控制方式的设定
2. 自适应整定幅
3. 自适应升降启动条件
4. 时间比例周期
5. 时间比例控制的动作模式 (必要时)
6. 自整定启动 (从初次运行就要求良好控制性能的场合)

● 关联设定项目的说明

• 自适应整定幅

自适应启动条件中因发生偏差启动自适应的启动条件幅。发生的偏差超出此整定幅的场合，启动自适应。设定整定=0时，自适应不根据偏差启动，只根据SP变更启动。

• 自适应启动升降启动条件

SP变更的自适应的场合，仅PV上升时（向SP值的上方向变更）启动的场合进行设定。通常为上升和下降（向SP值的下方向变更）双向启动，但是，在PV上升和下降时特性显着不同，下降时的控制性不必要的场合，变更设定。

（建议在保温性高的注射模塑成形机等控制时变更设定）

❗ 使用上的注意事项

- 自适应通常不动作，只有在SP变更或发生超出一定值（自适应整定幅以上）的偏差时才动作。这以外的状态下由给定的控制常数进行控制。
- 自适应启动中电源OFF的场合，整定结果不能写入到调节器中。可以通过PC编程器的监视画面确认自适应是否结束。
- 自适应启动条件中，相对于偏差启动的整定不适合以下控制对象。
 - 诸如回流炉或模具、注射模塑成形机等上下、左右都有控制对象邻接，这些控制对象间受PV变动影响的设备。
 - 包装机等断续发生干扰的装置
 这种场合请设定自适应整定幅为0，这样自适应就不会因偏差而启动，仅SP变更时自适应才启动。

■ PID 固定值控制

手动或者自整定设定控制常数的PID值进行控制的功能。控制常数一经设定后，只要不进行手动设定或执行自整定，控制常数就不变化。

SP值或工件变更，但控制对象特性不变化的场合，或者因这些变动产生的控制紊乱不会成为问题的场合，建议使用这种控制方法。

PID固定值控制时必须进行以下设定。

- 控制方式的设定
- PID值设定、或者自整定启动

📖 参考

关于干扰应答控制 Quick-FITTER

对于反复进行一定规律的温度变动的控制对象，在PV从下降→上升时，用于抑制上超调的参数。详细内容请参阅

👉 ● 干扰应答系数（Quick-FITTER）（8-13页）。

附 - 2 与事件相关的建议

● 关于总线

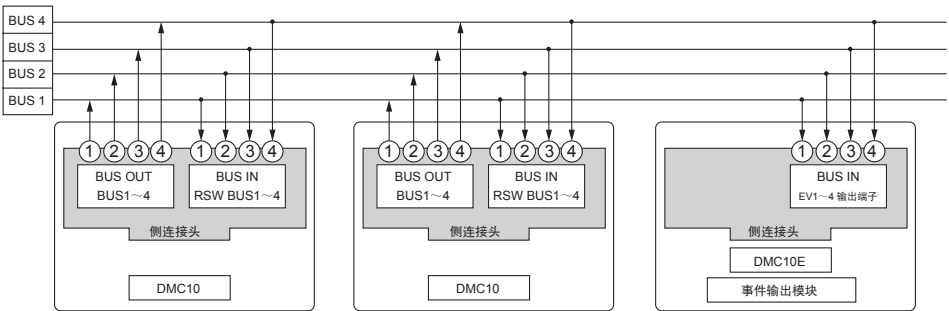
侧接头标准配置在本体背面，横向连接用端子。
此侧接头内置
(1) 电源
(2) RS-485 线
(3) ON/OFF 信号用数据总线输入 ×4 根
(4) ON/OFF 信号用数据总线输出 ×4 根。
仅用这个接头连接，就可以相互利用这些功能。
本章对其中的 ON/OFF 信号用总线进行说明。

● 用侧接头传送总线信号 (ON/OFF 信号传送) 的目的

用于其他 DMC10 或事件模块接收并利用某一台仪表的 ON/OFF 状态。因此，使用 2 台以上仪表时，这是一项很有效的功能。

● 用侧接头传送总线信号 (ON/OFF 信号传送) 的规格

使用侧接头横向连接的 DMC10 的 ON/OFF 信号总线以 OR 逻辑连接。
因此，用侧接头连接的 DMC10 中任意一台仪表的总线输出为 ON 状态时，所有仪表的输入为 ON 状态，事件模块对应的输出继电器为 ON。



● 用侧接头可传送的数据 (ON/OFF 信号传送)

请参阅下一项的事件输出动作、事件输入动作。

● 用侧接头传送的总线信号 (ON/OFF 信号传送) 的使用准备

为了在 DMC10 间使用该总线，必须进行最低限度的设定。

1. 决定各仪表输出到总线的信号

- 在编程器的“特殊功能”画面中选择“事件输出特殊动作”
- 编程器的“事件输出分配”被追加显示在菜单中，所以通过该设定项目，根据需要设定以下项目。
 - (a) 输出数据的选择 (可以选择多个数据)……“输出分配 1 ~ 3”
 - (b) 选择项目的 AND/OR 运算 ……………“逻辑”
 - (c) 结果的锁定 ……………“锁定”
 - (d) 正逆动作的选择 ……………“正逆”

2. 决定各仪表接收来自总线的信号后处理的内容

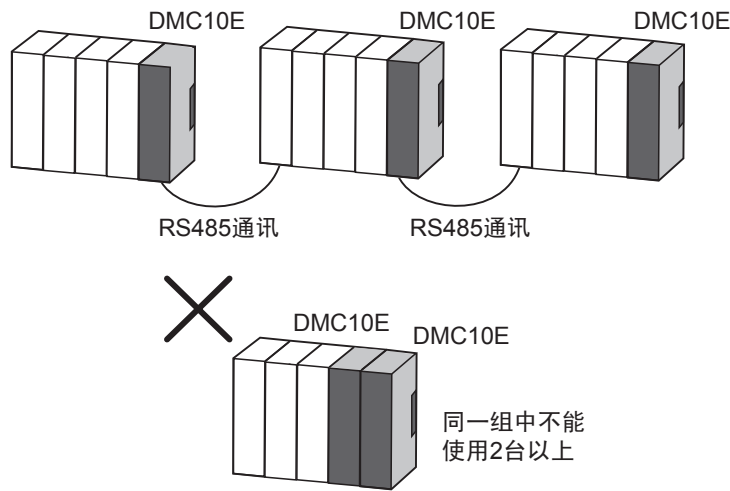
- 在编程器的“特殊功能”画面中选择“外部开关输入特殊动作”。
- 编程器的“外部开关输入”的菜单被扩展，根据需要进行相应的设定。
 - (a) 总线 1 ~ 4 的状态下选择 DMC10 动作的功能 “动作种类”
 - (b) 选择让哪个 PV 通道动作..... “对象通道”
 - (c) 利用哪个仪表的 ON/OFF 状态 “输入分配 1 ~ 3”
 - (d) 输入状态的 OR/AND 运算 “逻辑”
 - (e) 输入状态的反转 “正逆”

详细内容请参阅下一项的“事件输出特殊动作”和“外部开关输入特殊动作”。

● 关于机器构成・台数制限

连接组中可以使用 1 台事件输出模块 DMC10E。

采用以下方式不用侧接头连接，从底板接线的场合，就变为另外的组，还可以使用 1 台 DMC10E。



● 事件总线输出的 D/I 的分配

事件总线输出可以就这样在内部分配为 D/I。

[使用示例]

通过“发生加热器断线时，从 RUN 切换到 READY”的使用方法，可以不输出信号到外部。

有关“事件输出关联”和“外部开关输入关联”的编程器设定方法
基本功能设定中编程器画面的横轴上显示通道号，“事件输出”和“外部开关输入”中横轴上显示事件输出号（事件总线输出号）或外部开关输入号。

附 - 3 事件输出特殊动作

■ 事件输出特殊动作的内部构造

● 标准状态

标准状态中一个事件要素 (一个事件表 × 所有 8 个) 的运算结果被固定为单纯输出到一个输出端口。

输出目标端子名 (所有 12 个端子)	输出的内部要素	备注
事件端子 1(仅带事件的型号)	EV1 的结果	带事件端子的型号
事件端子 2(仅带事件的型号)	EV2 的结果	
事件端子 3(仅带事件的型号)	EV3 的结果	
事件端子 4(仅带事件的型号)	EV4 的结果	
BUS1 (侧连接头)	EV BUS1 的结果	侧连接头的总线输出
BUS2 (侧连接头)	EV BUS2 的结果	
BUS3 (侧连接头)	EV BUS3 的结果	
BUS4 (侧连接头)	EV BUS4 的结果	
OUT1	时间比例输出运算 (PVch1) 的结果	仅 4ch 型
OUT2	时间比例输出运算 (PVch2) 的结果	
OUT3	时间比例输出运算 (PVch3) 的结果	
OUT4	时间比例输出运算 (PVch4) 的结果	

● 事件输出特殊动作使用时

每个输出目标端子通过进行“要素输出用各种设定和运算”，可以自由选择、运算对各输出端子 / 侧连接头的总线 (所有 12 个端子) 输出的数据。

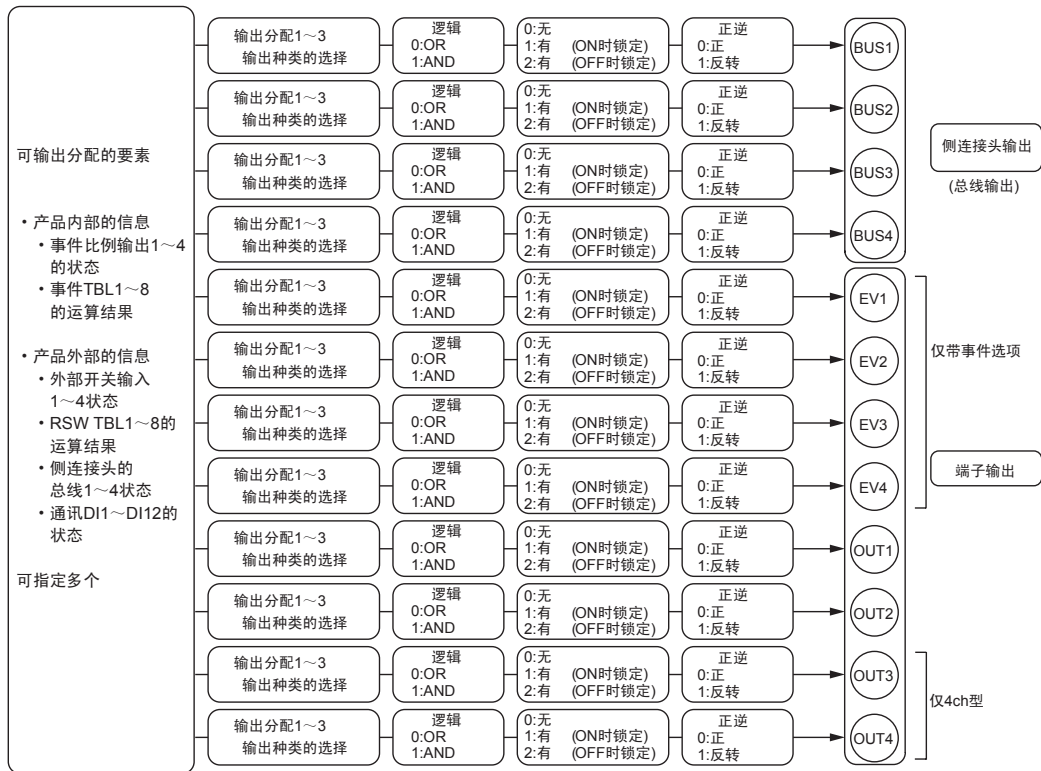
输出目标端子名 (所有 12 个端子)	通过 12 个端子输出要素的各种设定
事件端子 1(仅带事件的型号)	○要素的选择 (可以从下述 40 个种类 / 要素中选择多项) • EV TBL1 ~ 8 • 事件输出 1 ~ 4 • 外部开关 1 ~ 4 • OUT1 ~ 4 运算结果 • 外部开关 TBL1 ~ 8 内部运算结果 • 外部开关总线输入 1 ~ 4 • 通讯 DI1 ~ DI12 ○逻辑 (0:OR 运算 1:AND 运算) ○正逆 (0: 正动作 1: 逆动作) ○锁定 0: 无 1: 有 (ON 时锁定) 2: 无 (OFF 时锁定) ( 参照 附 -7 ~ 9 页) ○外部总线型定义 (0: 继电器 1: 电压脉冲) ( 参照 8-30 页)
事件端子 2(仅带事件的型号)	
事件端子 3(仅带事件的型号)	
事件端子 4(仅带事件的型号)	
BUS1 (侧连接头)	
BUS2 (侧连接头)	
BUS3 (侧连接头)	
BUS4 (侧连接头)	
OUT1	
OUT2	
OUT3	
OUT4	

• 以下是各要素的概略。

所有 40 种可输出的状态的种类 (要素)	说明
EV TBL(事件表)1 ~ 8	EV TBL1 ~ 8 的内部运算结果 输出到端子前的内部运算结果状态 EV TBL 要素使用通过以下参数运算的结果 • 事件类别、对象通道、正逆、待机、报警 OR 动作、事件设定值 (主、副)、 回差、READY 时事件动作、ON 延迟、OFF 延迟
事件输出 1 ~ 4	事件端子的输出状态 仅带事件端子的型号有效
外部开关 1 ~ 4	外部开关 1 ~ 4 的状态 仅可选外部开关的型号有效
OUT1 ~ 4 运算结果	时间比例输出的运算结果 输出到端子前的内部状态
外部开关 TBL1 ~ 8 内部运算结果	RSW TBL1 ~ 8 中设定・使用的状态 外部开关表的要素使用通过以下参数进行的运算结果 • 动作种类、对象通道、逻辑、正逆
外部开关总线输入 1 ~ 4	侧连接头的总线输入信号的状态
通讯 DI1 ~ DI12	通过通讯写入自由 ON/OFF 的位状态

• 即使是无事件端子的型号，所有机型的事件表均标准配备 8 点。因此，事件的状态可个别设定最多 8 个种类，可以经过侧连接头的总线输出或通过通讯读出事件的状态。

■ 输出特殊动作的方块图



• 输出端子因型号而异。

■ 事件输出特殊动作的使用步骤

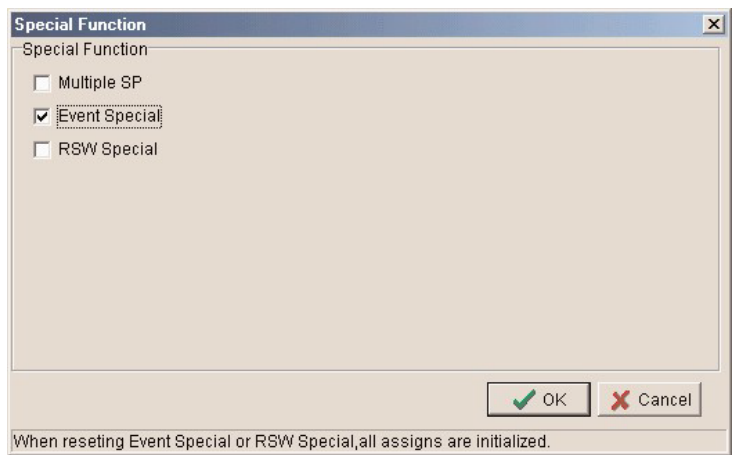
使用事件输出特殊动作的场合，按照以下步骤设定。不进行这些设定，事件输出特殊动作功能无效。

按照以下步骤设定。

- ①事件输出特殊动作的使用设定
 - ②事件动作内容 (事件表) 的设定
 - ③事件表的输出目标 / 逻辑动作的设定
- 具体的设定方法如下所示。

● 设定步骤

① 事件输出特殊动作的指定



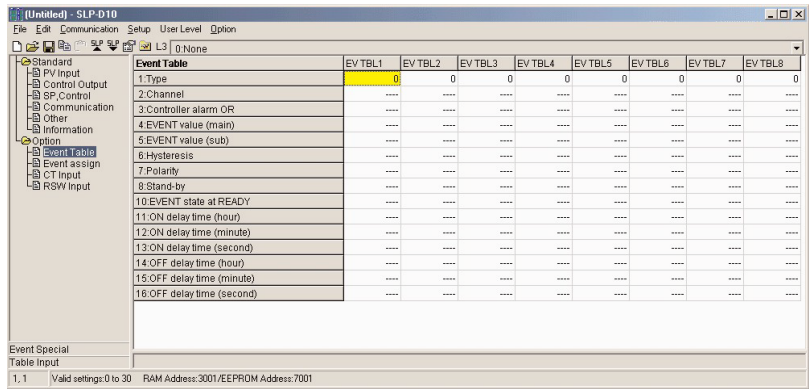
请在计算机编程器中，请通过 [Setup] → [Special Function] 勾选 [EventSpecial]。

》 [Option] 中，更新显示 [Event Table] 和 [Event assign] 项目，事件的设定内容和实际输出目标分离。

被分离事件的设定单位称作 [Event Table]。

② 事件表的设定

[Option]] → [Event Table] (下述) 中设定事件的动作内容。事件表可以设定最多 8 个 (EV_TBL1 ~ EV_TBL8)。

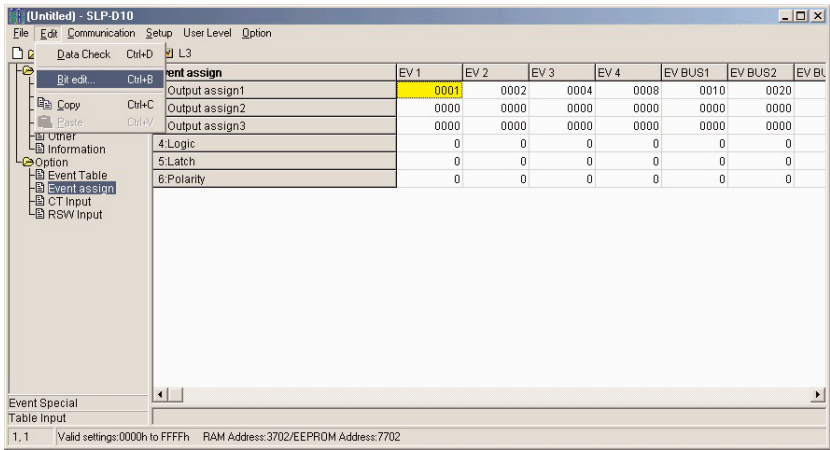


- ③ 事件表的输出目标和逻辑动作的设定
- 在 [Option] → [Event assign] 中设定事件表的输出目标和逻辑动作。

1) 输出目标

画面的横轴显示输出目标的名称 *。

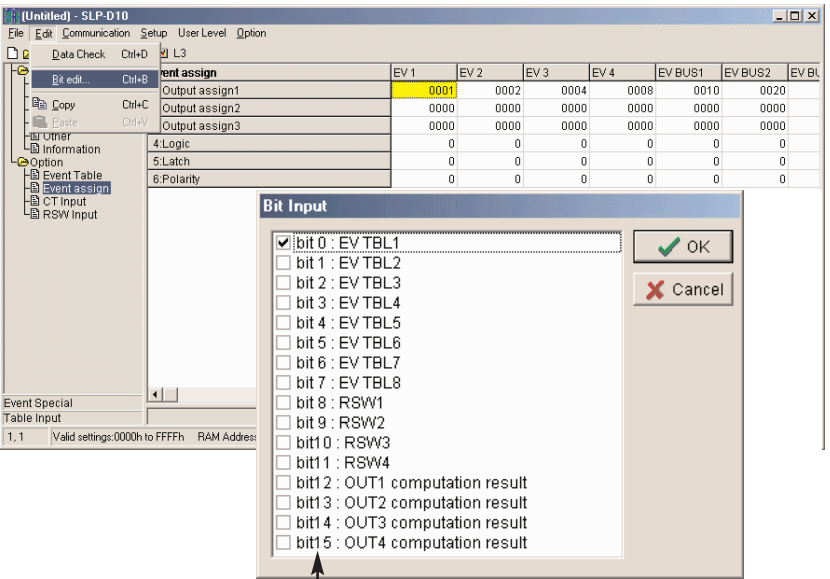
* : EV1、EV2、EV3、EV4、EV_BUS1、EV_BUS2、EV_BUS3、EV_BUS4、OUT1、OUT2、OUT3、OUT4
(根据 DMC10 的型号存在不能使用的场合)



2) 设定内容的分配

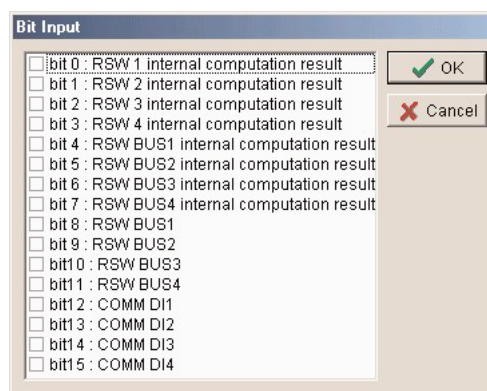
光标移动到输出分配 1 或者输出分配 2 栏的状态下，点击菜单的 [Edit] → [Bit edit]，显示下面的窗口。

- 光标放在输出分配 1 栏时的设定窗口

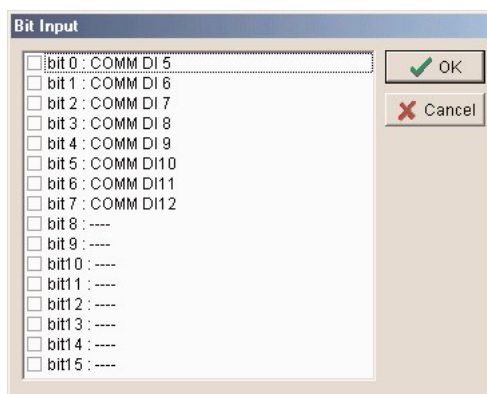


这里选择希望分配的内容。
(☑: 选择, ☐: 不选择)

- 光标放在输出分配 2 栏时的设定窗口



- 光标放在输出分配 3 栏时的设定窗口



“输出分配 1”、“输出分配 2”、“输出分配 3”按照设定内容的种类分类。

3) 逻辑动作的设定

选择多个设定内容的场合，在“逻辑”设定中进行 AND 动作或 OR 动作的设定，未设定的场合为 OR 动作。

4) 逻辑动作的设定

锁定或正逆的切换必要的场合，请进行设定。

附 - 4 外部开关输入特殊动作

■ 外部开关输入特殊动作的概略

- 标准状态

标准状态中 RSW 功能的切换要素固定为以下内容。

输入端子名称	可设定的参数	启动 RSW 的名称	备注
外部开关输入 1	• 动作类别 • 逻辑 (0:OR 运算 1:AND 运算) • 正逆 (0: 正动作 1: 逆动作)	RSW1	仅带外部端子的型号有效
外部开关输入 2		RSW2	
外部开关输入 3		RSW3	
外部开关输入 4		RSW4	
外部开关总线输入 1		RSW5 (RSW BUS1)	侧连接头的事件总线输入
外部开关总线输入 2		RSW6 (RSW BUS2)	
外部开关总线输入 3		RSW7 (RSW BUS3)	
外部开关总线输入 4		RSW8 (RSW BUS4)	

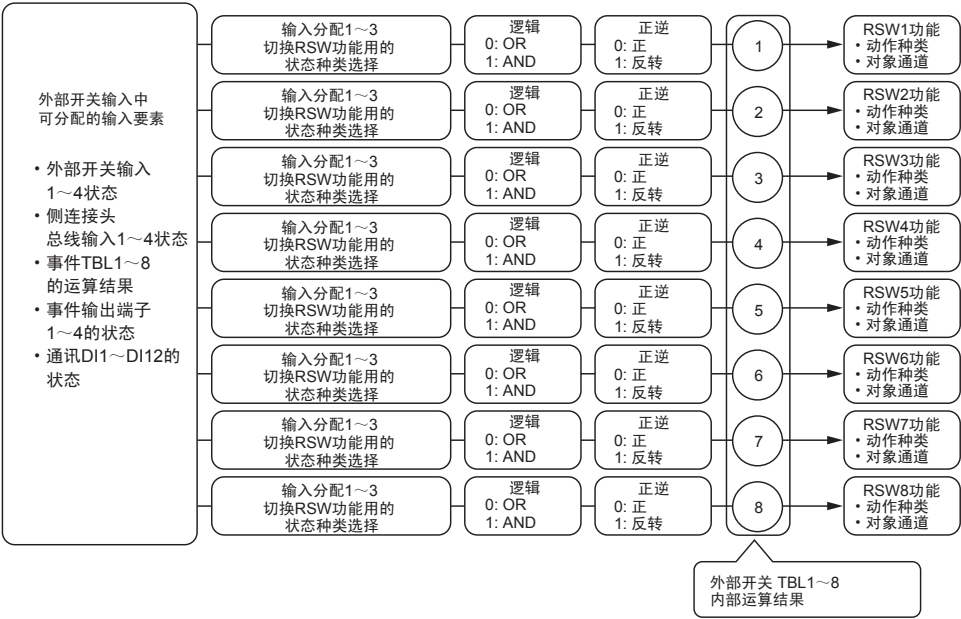
- 外部开关输入特殊动作使用时

可以自由选择切换 RSW 设定功能的要素，并进行 OR/AND 逻辑运算。

启动 RSW 功能的各种要素选择	可设定的参数	启动 RSW 的名称
RSW 启动要素的选择 (参照附 -13 页) (可以从下述 40 种要素 (ON/OFF 状态) 中选择多项) • EV TBL1 ~ 8 • 事件输出 1 ~ 4(仅带事件的型号) • 外部开关输入 1 ~ 4(仅带外部开关的型号) • 外部开关 TBL1 ~ 8 内部运算结果 • 外部开关总线输入 1 ~ 4 • 通讯 DI1 ~ DI12	• 动作类别 • 逻辑(0:OR运算 1:AND运算) • 正逆(0:正动作 1:逆动作) ( 参照附-12 页)	RSW1
		RSW2
		RSW3
		RSW4
		RSW5
		RSW6
		RSW7
		RSW8

- 即使是无外部接点输入的型号，所有机型的外部开关输入表均标准配备 8 点。因此，可以最多个别控制 8 种仪表的状态。

• 输入分配方块图



■ 外部开关输入特殊动作的使用步骤

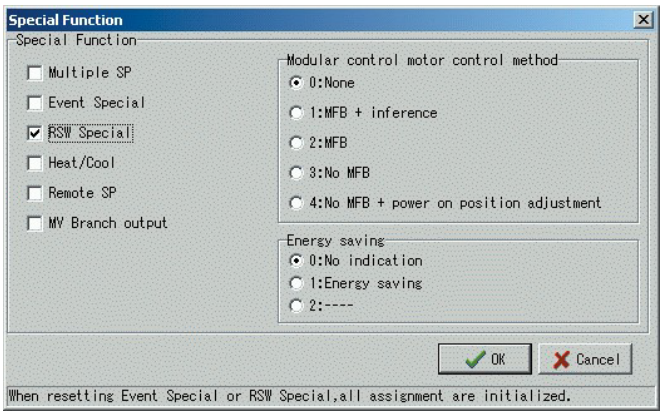
使用外部开关输入特殊动作的场合，按照以下步骤设定。不进行这些设定，事件输出特殊动作功能无效。

按照以下步骤设定。

- ①外部开关特殊动作的使用设定
 - ②外部开关输入动作内容 (外部开关输入表) 的设定
 - ③外部开关输入的输入源 / 逻辑动作的设定
- 具体的设定方法如下所示。

● 设定步骤

① 设定外部开关特殊动作的使用



在计算机编程器中通过 [Setup] → [Special Function] 勾选 [RSW Special]。

》外部开关输入的设定内容和实际输入分离。

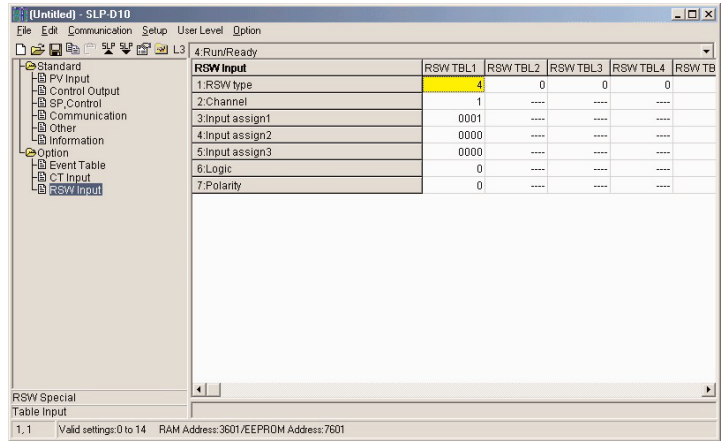
另外，[RSW Input] 的设定项目中显示 [Input assign1]、[Input assign2]、[Logic] 的设定项目。

被分离的外部开关设定单位称作 [RSW Input Table]。

外部开关输入表分配到哪个输入源，在 [Input assign1]、或者 [Input assign2] 中进行。

② 外部开关输入动作内容 (外部开关输入表) 的设定

在 [Option] → [RSW Input](下述) 中设定外部开关输入的动作内容。



画面的横轴上显示外部开关输入表的设定内容 (RSW_TBL1 ~ RSW_TB8)。请设定 “RSW type”、“Channel”。

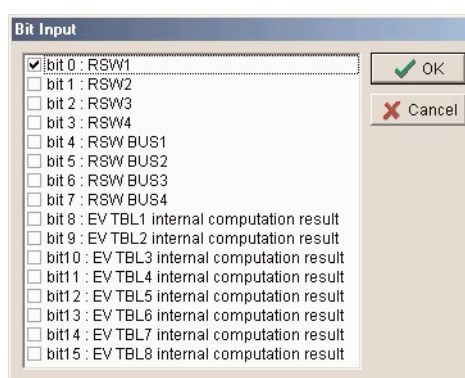
③ 外部开关输入源 / 逻辑动作的设定

在 [Input assign 1] 或者 [Input assign 2] 中设定让横轴上显示的外部开关输入表的设定内容 (RSW_TBL1 ~ RSW_TBL8) 动作的外部开关输入的种类。

光标移动到输入分配 1、或者输入分配 2 栏的状态下，点击菜单的 [Edit] → [Bit Input]，显示下面的窗口，在这里设定对象的输入种类。

1) 输入种类的设定

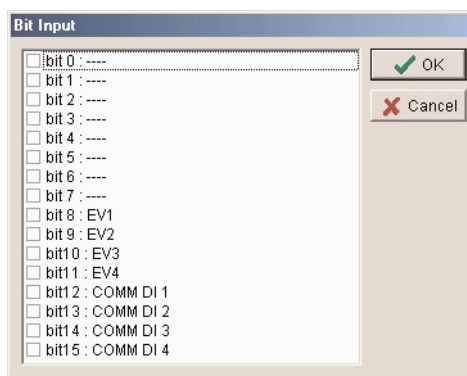
- 光标放在输入分配 1 栏时的设定窗口



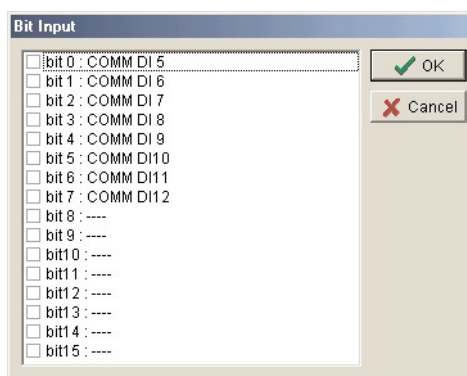
这里选择希望分配的内容。

(☒: 选择、☐: 不选择)

- 光标放在输入分配 2 栏时的设定窗口



- 光标放在输入分配 3 栏时的设定窗口



2) 逻辑动作的设定

选择多个设定内容的场合，在“Logic”设定中进行 AND 动作或 OR 动作的设定，未设定的场合为 OR 动作。

■ 事件输出特殊动作和外部开关输入特殊动作组合使用示例

下面是使用示例。这些仅是通过本机设定组合实现的各种功能的一小部分例子。根据需要自由设定事件类别、外部开关功能、总线等输入输出条件(种类、逻辑运算、正逆、锁定)，从而可以实现各种各样的功能。

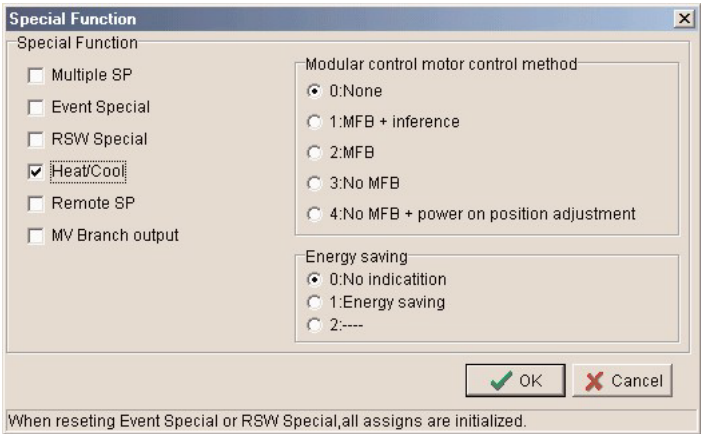
- 采用 OR 条件将多台 DMC10 的事件(警报)结果汇总为一个警报输出
 - 例：采用侧连接头连接的 DMC10×15 台 4CH 型(合计 PV60CH)的偏差事件(逆动作)的状态和报警事件状态(逆动作)中，任意一台为事件发生条件的场合，从事件模块输出警报。
- 采用 AND 条件将 DMC10 内部多个(最多 8 点)事件(警报)结果汇总为一个警报输出
 - 例：某个通道的偏差在范围外(使用偏差事件)、且 PV 超出一定值(使用 PV 上限事件)时，输出 ON 信号到总线。
因为该信号，被连接的其他所有 DMC10 均变成 READY(使用外部开关表)状态。
- 采用 AND 条件将 DMC10 内部多个 PV 通道(最多 4CH)的事件结果汇总为一个警报输出
 - 例：PV1～4CH 的所有通道的偏差到达一定值(使用偏差事件)时，输出警报。
- 通过简易时间管理执行程序
 - 例：PV1～4CH 的所有通道的偏差到达一定值(使用偏差事件)时，120 秒后(使用事件 ON/OFF 延迟)自动变更 SP 组(使用外部开关输入)，升温到下一个设定值。
- 使用通讯 DI，只需通过 1 次通讯就可以切换最多所有 15 台×4CH DMC10 的状态(例：RUN/READY 状态)
 - 例：通过通讯从主站计算机只对一台 DMC10 的通讯 DI1 写入 ON/OFF 状态，这个状态被输出到外部总线，与这个总线的状态对应，所有通道可以同时连接的所有 PV 通道的 RUN/READY 状态切换。
(以前必须对所有通道分别写入，要进行 60 次通讯，最快也会产生数秒以上的延迟时间)。

附 - 5 加热冷却控制使用时的设定 (仅 DMC10D 2CH 型可以使用)

使用高级功能 2CH 型 DMC10D，必须进行加热冷却控制的设定以及输出设定分配的设定。
关于适用的型号请参阅

👉 ■ 型号构成 (1-2 页)。

■ 设定步骤



① 加热冷却控制的指定

请在计算机编程器中通过 [Option] → [Special Function] 勾选 [Heat/Cool]。

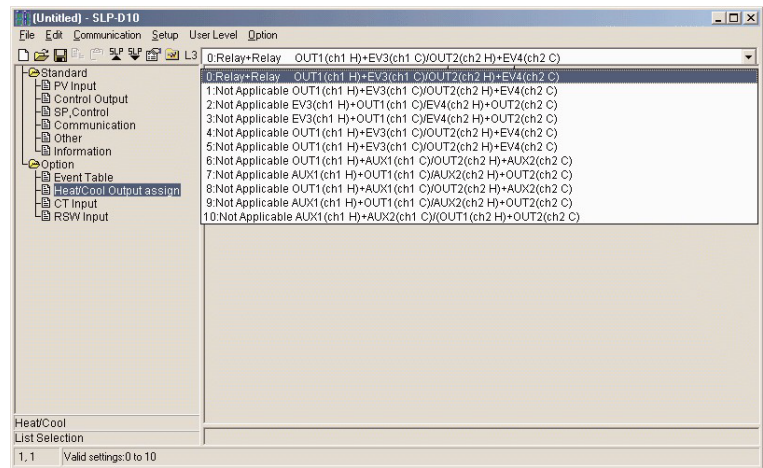
❗ 使用上的注意事项

加热冷却控制和远程 SP 控制不能组合使用。

② 加热冷却控制的输出分配设定

进行加热冷却控制输出、冷却控制输出的种类选择。根据设定内容强制分配。

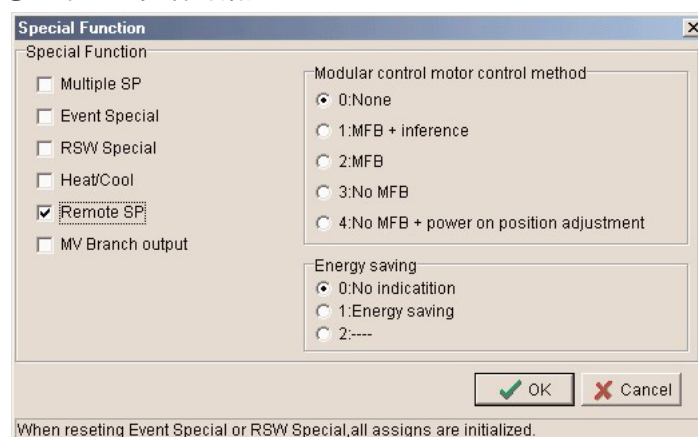
OUT1、2(控制输出端子)、EV3、4(事件输出端子)、AUX1、2(辅助输出端子) 作为输出端子使用。



远程 SP 使用时的设定 (仅 DMC10D 可以使用)

■ 设定步骤

① 远程 SP 控制的指定



请在计算机编程器中通过 [Setup] → [Special Function] 勾选 [Remote SP]。
》 [Standard] 的 PV Input] 中远程 SP 用输入通道显示变更为 RSP。

❗ 使用上的注意事项

远程 SP 控制和加热冷却控制不能组合使用。

附 - 7 通道间偏差控制使用时的设定 (仅 DMC10D 可以使用)

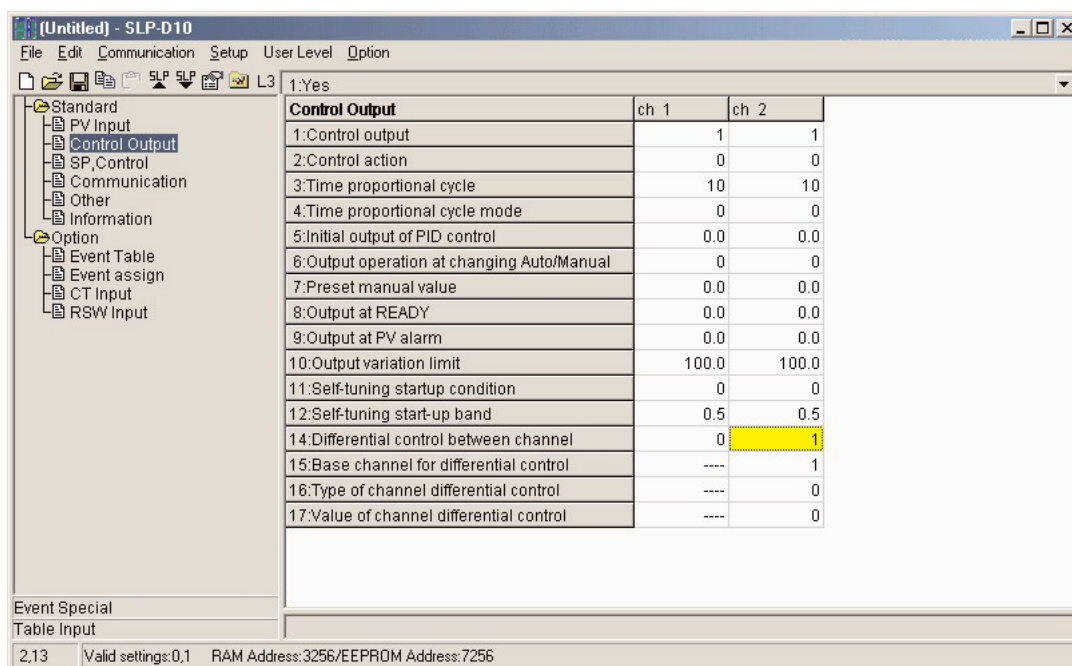
高级功能型可以使用把通道间的 PV 偏差设定为 SP 的控制方法。主站通道设定为通常控制，其他通道设定为通道间偏差控制使用。

■ 设定步骤

① 在 [Standard] 的 [Control Output] 的 14 ~ 17 进行设定。

下面是主站通道 :ch1 的设定示例。

• 14:CH 间偏差控制



使用 / 不使用通道间偏差控制的选择

(0: 不使用、1: 使用)

• 15:CH 间偏差控制 ch 指定

设定偏差的对象通道的指定

(指定 ch1 ~ 4)

• 16:CH 间偏差控制种类

偏差内容为哪种控制种类的设定。

• 和对象通道的 PV 偏差 : 通常 (主站 ch 的 PV 值稳定时)

• 和对象通道的 SP 偏差 : 主站 ch 的 PV 值不稳定的场合

(0:SP = 指定 chPV + CH 间偏差控制偏差值、

1:SP = 指定 chSP + CH 间偏差控制偏差值)

• 17:CH 间偏差控制偏差值

偏差值的设定

索引

【0 ~ 9】

1/2 节能	9-11
1/4 节能	9-11

【A ~ Z】

AUTO/MANUAL 切换时动作	8-10
AUX 输出校正	12-4
CE 标识	1-1
CH 间偏差控制	9-1, 9-4
CMC10B	5-1
CMC10L	5-1
与 CMC10 的组合	5-3
CPL/MODBUS 切换	8-13
CPL 通讯端子	2-2
CRC 检查	11-3
CSV 文件	7-19
CT 输入校正	12-4
DIN 导轨固定器	2-2, 3-2
DMC10D	1-1, 2-1
DMC10E	2-1
DMC10S	2-1
EV1 ~ 4 动作灯	1-2
IEC 指令	1-1
LED 动作种类	8-15, 13-1
LED 动作对象通道	8-15
MODBUS	11-1, 11-4
MODBUS ASCII	11-2
MODBUS RTU	11-3
MV 分支输出	7-17
ON/OFF 控制	附 -1
PGM	4-7
PID 固定值控制	附 -2
PID 初始操作量	8-9
POWER 灯	2-1
PV 报警发生时的操作量	8-10
PV 偏置	8-6
PV 滤波	8-6
PV 量程上下限值	8-6
PV 输入	8-5, 14-2
PV 输入校正	12-2
RD 命令	10-8
READY 时操作量	8-10
RS 命令	10-6
RU 命令	10-10
启动 SLP-D10	7-1

退出 SLP-D10	7-12
SP 限幅下限	8-7
SP 限幅上限	8-7
SP 下降斜率	8-7
SP 下降斜率时间	8-7
SP 上升斜率	8-7
SP 值	8-12
SSR	4-7
与 SSR 的连接	4-7
WD 命令	10-9
WS 命令	10-7
WU 命令	10-11

压接端子	4-5
应用层	10-5
报警详细	7-16
位置比例控制	9-1, 9-6
位置比例控制种类	7-17
事件输出	8-16
事件输出模块 DMC10E 的配置	5-4
事件输出特殊动作	7-17, 8-30, 附 -5
安装	7-3
安装程序	7-3
预热时间	4-4
运行操作 / 显示器	7-19
运行参数	6-1
应答监视时间	10-15, 10-46
离线 (offline) 作业	7-15
选项功能	1-1, 7-17, 8-3
温度单位	8-5

外形尺寸	14-6
外部开关输入	8-26
外部开关输入特殊动作	7-16, 8-33, 附 -10
外部总线类型定义	8-30
干扰应答系数	8-13
虚拟地址	11-5
型号构成	1-2
型号设定	7-15
加热控制	8-8
加热冷却控制	7-17, 9-1, 9-3
变流器输入	8-25
环境条件	14-1

环境设定	7-16
关联产品	1-2
存储方式	14-1
设备地址	5-2, 10-4
设备地址用旋转开关	2-1
基准条件	14-2
基本功能	7-16, 8-1
电缆	4-5
接 線	4-1
接线时的注意事项	4-4
高性能版	1-1
校正	12-1
校正功能	7-1
校正步骤	12-1
固定长随机写入命令	10-11
固定长随机读出命令	10-10
固定长连续数据写入命令	10-9
固定长连续数据读出命令	10-8
连接头的結線	4-5
命令行	7-22
侧连接头	2-2
子地址	10-4
系统环境	7-2
实地址	11-5
质量	14-1
收集数据的保存	7-24
收集周期	7-19
终端电阻	4-6
结束代码	10-14
输出分配	8-31
初始化	7-16
初始设定	10-1
小数点位置	8-5
消耗功率	14-1
节能	7-17
时间精度	8-7
时间比例周期	8-9
时间比例节能模式	9-2, 9-11
时间比例动作模式	8-9
数值组显示器	7-22
数值显示器	7-19, 7-20, 7-21
智能编程软件包	1-1
控制输出	14-4

控制输出种类	1-1
控制常数	附 -1
控制动作	8-8
控制方式	8-8
性能规格	14-2
正常结束	10-14
积分时间	8-12
连接台数	5-1
设常数据的保存	7-18
设定参数	6-1
设定参数一览	8-1
设定画面	7-14
设定功能	7-13
设定方法	6-1
自适应	附 -1
自适应升降启动条件	8-11
自适应整定幅	8-11
绝缘电阻	14-1
操作步骤	6-1
操作量下限值	8-12
操作量上限值	8-12
操作量分支控制	9-2, 9-14
操作量变化率限幅	8-11
送收信时间	10-15
热电阻的 PV 输入种类	14-3
热电阻的输入断线时的动作	14-2
耐电压	14-1
加载	7-18
检查和的创建方法	11-2
齐纳安全栅调整	12-5
通讯切断开关	2-2
通讯最低应答时间	8-14
通讯时间	5-1
通讯条件	10-43
通讯步骤	10-2, 11-1
通讯的连接	4-6
通讯转换器	5-1, 11-1
通讯程序例	10-46
数据形式	8-14
数据链接层	10-4
差动	8-8, 8-13, 附 -1
适合连接头	2-1
设备区分代码	10-4

传送速度	8-13, 11-4
电源端子	2-2
电源的连接	4-6
电源投入时冲击电流	14-1
电文的构成	10-3
电流输出	8-29
特殊功能的设定	7-17
安装螺丝孔	2-2
安装场所	3-1
安装方法	3-2, 14-2
趋势的收集	7-22
趋势显示器	7-19, 7-20
趋势显示器操作	7-23
动作间隙	8-8, 8-13, 附 -1
动作条件	14-1
动作灯	2-1
输入输出间隔	14-6
输入采样周期	14-2
输入种类	1-1, 8-5
输入分配	8-33
热电偶的 PV 输入种类	14-3
热电偶输入断线时的动作	14-2
硬件构成	7-2
配线电阻校正	12-3
参数的设定	7-17
位信息数据	10-34
比例带	8-12
微分时间	8-12
标记语言	7-1
满量程	附 -1
预设置手动值	8-10
底座	2-2
辅助输出	8-29
辅助继电器	4-3
本 体	2-1
把本体安装在底板上	3-2
手动复位值	8-12
多路 SP 组	7-17
未使用 CH 的量程表	14-3

菜单画面	7-13
内存保护	8-14
马达的自动调整	9-9
马达手动操作	9-9
模块的连接	3-1
显示器功能	7-1, 7-19
用户定义地址	7-22
运输保管条件	14-1
随机访问命令	11-1
线性输入的 PV 输入种类	14-4
线性输入断线时的动作	14-2
远程 SP 输入	7-17
远程 SP 控制	9-1, 9-5
冷却控制	8-8
冷端补偿校正	12-3
冷端补偿动作	8-7
卡销	2-2
连接头	1-1
连续数据写入命令	10-7
连续数据读出命令	10-6
编程器	7-1
编程器插孔	2-1
字地址	10-12
字信息数据	10-16

改订履历

印刷年月	资料编号	种 类	改订页	改订内容
07-12	CP-UM-5143C	初 版		全面改版
12-04		第 2 版		变更公司名
13-07		第 3 版	13-3 2-1 4-6 8-13 9-12 封二 7-2 书末 ii、4-1 7-25 ii 8-1 10-16 ~ 10-47	编程器通讯关联 故障内容追加 编程器插孔的 SLP 型号订正 ■通讯的连接上的使用注意事项 第 1 项目 说明变更 ●传送速度的使用注意事项 说明变更 • 1/2 节能的表 节能组 2 的 CH4 的记述订正 删除使用上的限制事项 ●硬件机器 操作系统中追加 Vista(32 位版) 追加产品订购注意事项 电源切断相关的警告文变更 7-5ROM 版本履历追加 雷击相关的警告文变更 参考页追加 说明变更及追加

产品订购及使用上注意事项

感谢您平素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。

但是，有偿修理产品的保修期为交付到指定地点后 3 个月的期限（保修期内，保修对象是有偿修理的部分，没有修理的其他部分不作为保修对象。）

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)：使用高可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

3. 关于用途的注意事项、限制条件

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

请勿在医疗设备上使用。

由于是工业用产品。一般用户不要进行直接安装・施工・使用等。但部分产品可与面向一般用户的产品组装使用。有这样要求的场合、请首先与本公司销售人员联系。

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、失效安全设计、火势蔓延防止设计、故障避免、容错功能和其他保护・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 特定用途上的使用。

* 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 危及人身财产的设备・装置

- ⑥ 其他类似上述①～⑤项的要求高度可靠性、安全性的设备・装置

4. 长期使用的注意事项

如果长期使用本公司产品，使用了电子元件的产品和开关可能会由于绝缘不良和接触电阻增大而发热等，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，有一定的磨损寿命。同时，电解电容等电子元件会因使用环境和使用条件，经长年使用而老化。

本公司产品在使用时，受到规格书和使用说明书上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 ～ 10 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，可能会不预先通知就进行变更，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-014-02



本资料所记内容如有变更恕不另行通知
