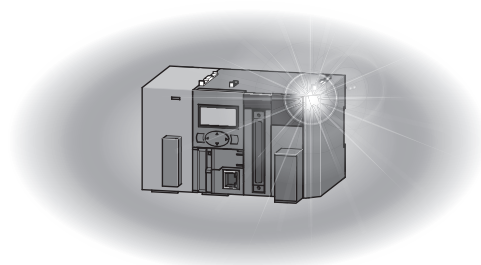


三菱电机 通用 可编程控制器

MELSEC *L*_{series}

MELSEC-L测温电阻体输入模块 用户手册

-L60RD8



●安全注意事项●

(使用之前请务必阅读)

在使用本产品之前，应仔细阅读本手册及本手册中所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册。

在 · 安全注意事项 · 中，安全注意事项被分为“⚠警告”和“⚠注意”这二个等级。



警告

表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



注意

表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

注意根据情况不同，即使“⚠注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

[设计注意事项]



警告

- 在智能功能模块的缓冲存储器中，请勿对“系统区域”或“禁止写入区域”(R)进行数据写入。此外，从 CPU 模块至智能功能模块的输出信号中，请勿对“禁止使用”的信号进行输出(ON)操作。如果对“系统区域”或者“禁止写入区域”(R)进行数据写入，或者对“禁止使用”的信号进行输出，有可能造成可编程控制器系统误动作。

[设计注意事项]



注意

- 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线捆扎在一起，也不要相互靠得过近。应彼此相距 100mm 以上距离。否则噪声有可能导致误动作。

[安装注意事项]



警告

- 在进行模块的安装及拆卸时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电、模块故障及误动作。

[安装注意事项]

⚠注意

- 1 应在符合随CPU模块或起始模块附带的手册“安全使用”的“一般规格”中记载的环境下使用可编程控制器。在不符合范围的环境下使用时，有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。
- 1 模块之间的安装，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接用挂钩滑动至停止位置并牢固锁定。如果模块安装不当，有可能导致误动作、故障及脱落。
- 1 请勿直接触碰模块的导电部分及电子部件。否则有可能导致模块误动作、故障。

[配线注意事项]

⚠注意

- 1 应注意防止切屑及配线头等异物掉入模块内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 1 模块上部贴有防止混入杂物的标签，防止配线时配线头等异物混入模块内。在配线作业中请勿揭下该标签。在系统运行时，必须揭下该标签以便于散热。
- 1 应将三菱电机可编程控制器安装在控制盘内使用。至安装在控制盘内的可编程控制器电源模块的主电源线应通过中继端子排进行。此外，进行电源模块的更换及配线作业时，应在触电保护方面受到过良好培训的维护作业人员进行操作。关于配线方法有关内容，请参阅 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）。

[启动・维护注意事项]

⚠警告

- 1 请勿在通电状态下触碰端子。否则有可能导致触电或误动作。
- 1 在清扫、拧紧端子排上的螺栓、连接器安装螺栓，必须先系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电。

[启动・维护注意事项]

⚠注意

- 1 请勿分解、改造模块。否则可能导致故障、误动作、人身伤害及火灾。
- 1 在进行模块的安装・拆卸时，必须先系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。如果未完全断开，有可能导致模块故障及误动作。
- 1 产品投入使用后，模块（包括显示模块）及端子排的安装・拆卸次数应不超过50次。（根据IEC61131-2规范）如果超过了50次，有可能导致误动作。
- 1 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等导电物体，释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。

[废弃注意事项]

 注意

1 产品废弃时，应将其作为工业废弃物处理。

●关于产品的应用●

- (1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。
- (2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱电机将不负责。
- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
 - 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
 - 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）要求的条件下，经过三菱电机的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。

前言


在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器 MELSEC-L 系列的产品。
本手册是用于让用户了解使用测温电阻体输入模块时的必要的功能、编程等有关内容的手册。

在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解 MELSEC-L 系列可编程控制器的功能・性能的基础上正确地使用本产品。

将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

■ 对应模块：L60RD8




备注

- | 对于本手册中介绍的程序示例，除特别标明的情况以外，是以将测温电阻体输入模块分配到输入输出编号 X/Y00 ~ X/Y0F 中为例进行记述的。
关于输入输出编号的分配有关内容，请参阅下述手册。
📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）
- | 本手册使用 GX Works2 进行操作说明。使用 GX Developer 的情况下，请参阅下述章节。
 - 使用 GX Developer 的情况下（ 168 页 附 5）

与 EMC 指令 · 低电压指令的对应

(1) 关于可编程控制器系统

将与 EMC 指令 · 低电压指令对应的三菱电机可编程控制器安装到用户的产品中，使之符合 EMC 指令 · 低电压指令时，请参阅以下任一手册。

-  MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
-  MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册
-  MELSEC-L SSCNET III /H 起始模块用户手册
- 安全使用（随 CPU 模块或起始模块附带的手册）

与可编程控制器的 EMC 指令 · 低电压指令对应的产品在设备额定铭牌上印刷有 CE 的标志。

(2) 关于本产品

无需对本产品单独采取使其符合 EMC 指令 · 低电压指令的对策。

关联手册

(1) CPU 模块的用户手册

手册名称 <手册编号>	内容
MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇） <SH-080943CHN>	记载 CPU 模块、电源模块、显示模块、分支模块、扩展模块、SD 存储卡、电池等的规格及构筑系统所必需的知识、维护点检、故障排除等有关内容。
MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇） <SH-080942CHN>	记载 CPU 模块的功能及编程、软元件等的说明。

(2) 起始模块的用户手册

手册名称 <手册编号>	内容
MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册 <SH-080954CHN>	记载起始模块的规格、投运步骤、系统配置、安装及配线、设置、故障排除等有关内容。
MELSEC-L SSCNET III /H 起始模块用户手册 <SH-081172CHN>	记载起始模块的规格、投运步骤、系统配置、安装及配线、设置、故障排除等有关内容。

(3) 操作手册

手册名称 <手册编号>	内容
GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇） <SH-080932CHN>	记载 GX Works2 的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法等、简单工程及结构化工程的通用功能等有关内容。
GX Developer Version 8 操作手册 <SH-080311CHN>	记载 GX Developer 中的程序创建方法、打印输出方法、监视方法、调试方法等有关内容。

目 录

安全注意事项	1
关于产品的应用	4
前言	5
与 EMC 指令 • 低电压指令的对应	6
关联手册	7
手册的阅读方法	11
术语	12
产品构成	13
第 1 章 测温电阻体输入模块的作用	14
1.1 用途	14
1.2 特点	15
第 2 章 各部位的名称	17
第 3 章 规格	19
3.1 一般规格	19
3.2 性能规格	20
3.2.1 关于参数的设置个数	22
3.3 功能一览	23
3.4 输入输出信号一览	24
3.5 缓冲存储器一览	25
第 4 章 投运步骤	33
第 5 章 系统配置	35
5.1 总体配置	35
5.2 适用系统	36
5.3 安装到起始模块中使用时的限制事项	36
第 6 章 安装及配线	37
6.1 模块的安装环境及安装位置	37
6.2 端子排	38
6.3 配线	41
6.4 外部配线	42
第 7 章 各种设置	43
7.1 模块的添加	43
7.2 参数设置	44
7.3 自动刷新	46
第 8 章 功能	47
8.1 各功能的处理顺序	48

8.2	输入范围设置	49
8.3	转换方式	51
8.4	最大值 · 最小值保持功能	54
8.5	断线检测功能	55
8.6	报警输出功能	58
8.7	标度功能	67
8.8	传感器补偿功能	69
8.8.1	移位功能	70
8.8.2	传感器 2 点补偿功能	72
8.9	出错履历功能	85
8.10	模块出错履历采集功能	88
8.11	出错清除功能	89
<hr/> 第 9 章 显示模块 <hr/>		90
9.1	显示模块的作用	90
9.2	菜单切换	90
9.3	设置值更改画面一览	93
9.4	出错的确认 / 清除	100
<hr/> 第 10 章 功能块 (FB) <hr/>		103
<hr/> 第 11 章 编程 <hr/>		105
11.1	编程步骤	105
11.2	在普通的系统配置中使用的情况下	106
11.3	安装在起始模块中使用的情况下	114
<hr/> 第 12 章 故障排除 <hr/>		123
12.1	通过模块详细信息的确认	124
12.2	通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认	125
12.3	通过模块出错履历采集功能的确认	126
12.4	出错代码一览	127
12.5	报警代码一览	129
12.6	故障排除	130
12.6.1	通过 LED 进行的故障排除	130
12.6.2	转换的故障排除	131
12.7	通过系统监视进行的测温电阻体输入模块的状态状态	134
<hr/> 附录 <hr/>		135
附 1	输入输出信号详细内容	135
附 1.1	输入信号	135
附 1.2	输出信号	140
附 2	缓冲存储器详细内容	142
附 3	精度	163

附 4 序列号及功能版本的确认方法	166
附 5 使用 GX Developer 的情况下	168
附 5.1 GX Developer 的操作	168
附 6 外形尺寸图	169

索引	170
-----------	------------

修订记录	172
质保	173
商标	174

手册的阅读方法

以下对本手册的页面构成及符号有关内容进行说明。
 以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。

“ ”表示画面名称及画面项目。

1. 的格式表示操作的顺序。

表示鼠标操作。*1

[]表示菜单及窗口中显示的项目。

例 表示设置示例及操作示例。

表示参阅手册。

表示参阅页面。

第7章 各种设置

7.1 模块的添加

添加工程中使用的A/D转换模块的型号。

(1) 添加方法

1. 通过“New Module(添加新模块)”进行。

工程窗口 [Intelligent Function Module(智能功能模块)] 右击 [New Module(添加新模块)]

项目	内容
Module Selection (模块选择)	Module Type (模块类型) 设置“模拟模块”。 Module Name (模块型号) 设置安装的模块型号。
Mount Position (安装位置)	Mounted Slot No. (安装插槽No.) 设置安装对象模块的插槽No.。 Specify start X/Y address (指定起始 X/Y 地址) 设置根据安装插槽 No. 的对象模块的起始输入输出编号 (16 进制数)。也可进行任意设置。
Title Setting (标题设置)	Title (标题) 设置任意的标题。

(2) 程序示例

(a) 软元件

④ D 转换模块的输入输出编号为 X/Y30 ~ X/Y3F (使用了 L26CPU-BT 的情况下)
 关于模块出错履历采集功能的详细内容, 请参阅下述手册。
 ④ SEC-L CPU 模块用户手册 (功能解说/程序基础篇)

要点

- 对于偏置・增益设置, 应在满足下述条件的范围内进行设置。
 如果设置超出了范围, 分辨率^①可能无法达到性能规格的范围内。
 ① 分辨率的输入输出地址

备注

安装智能功能模块时, 从工程窗口的“智能功能模块”中选择安装的模块时, 可以省略智能功能模块的 I/O 分配。

*1 鼠标操作说明如下所示。(GX Works2 的情况)

菜单栏

例 [Online(在线)] ⇨
 [Write to PLC...(可编程控制器写入)]
 从菜单栏的[Online(在线)]选择
 [Write to PLC...(可编程控制器写入)]。

视窗选择区中将显示所选择的窗口。

例 工程窗口 ⇨ [Parameter(参数)]
 ⇨ [PLC Parameter(可编程控制器参数)]
 从视窗选择区域中选择[Project(工程)], 打开工程窗口。
 然后, 打开工程窗口中的[Parameter(参数)], 选择
 [PLC Parameter(可编程控制器参数)]。

视窗选择区域

术语

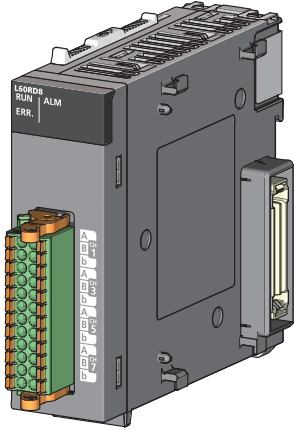
在本手册中，除非特别标明，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
CC-Link IE 现场网络	是使用了以太网 (1000BASE-T) 的高速且大容量的开放现场网络。
FB	功能块的略称。是对在顺控程序中重复使用的梯形图类型及运算类型进行组件化后再利用的功能。
GX Developer	是 MELSEC 可编程控制器软件包的产品名。
GX Works2	
看门狗定时器出错	看门狗定时器是指，模块自身对测温电阻体输入模块的内部处理是否正常进行监视的定时器。看门狗定时器出错是内部处理未能正常进行时发生的出错。
温度计测值	是对相当于传感器 2 点补偿的偏差值或增益值的温度进行计测后的值的总称。
温度测定值	是对来自于外部的模拟信号进行了转换后的温度测定值的总称。
实际温度	根据测定环境的实际温度。测温电阻体输入模块对实际温度进行测定，并转换为温度测定值。
精度	是测温电阻体输入模块的输入值中的精密性、正确性的程度，以误差比表示的精度。
测温电阻体输入模块	是 MELSEC-L 系列测温电阻体输入模块的略称。
数字运算值	是表示通过标度功能或传感器补偿功能对温度测定值进行了补偿的值。
输入范围	表示测温电阻体的类型。
缓冲存储器	是用于存储与 CPU 模块的发送接收数据 (设置值、监视值等) 的智能功能模块的存储器。
显示模块	是安装在 CPU 模块中使用的液晶显示。
编程工具	是 GX Works2、GX Developer 的总称。
分辨率	是表示能否将某范围的模拟量仅分解为某个数的分辨率。
起始模块	是 LJ72GF15-T2 型 CC-Link IE 现场网络起始模块的略称。
转换	是通过测温电阻体将测定后的电阻值转换为温度测定值的总称。
转换允许	是指 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中，对已连接的传感器类型相应的输入范围 (转换禁止 (0) 以外的值) 进行了设置的状态。该情况下，执行相应通道的转换。
转换禁止	是指 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中，对转换禁止 (0) 进行了设置的状态。该情况下，不执行相应通道的转换。
转换周期	表示测温电阻体输入模块内部进行温度转换的周期。 转换周期 = 转换速度 × 转换允许通道数
转换速度	是进行温度转换的速度的总称。

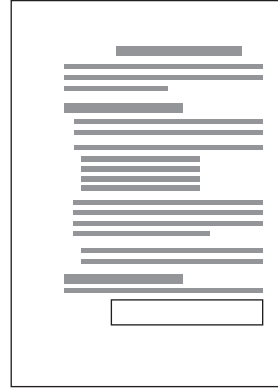
产品构成

在本产品的包装中，包含有以下物品。在使用本产品之前应确认是否齐备。

L60RD8



L60RD8 本体



安全使用须知

第 1 章 测温电阻体输入模块的作用

在本章中，对测温电阻体输入模块的用途以及特点有关内容进行说明。

1.1 用途

测温电阻体输入模块，将通过对应的测温电阻体（9 种类，Pt100、JPt100、Pt1000、Pt50、Ni100、Ni120、Ni500、Cu100、Cu50）输入的温度数据转换为温度测定值以及数字运算值。

1.2 特点

(1) 支持温度输入的多通道

1 个模块中可以进行 8 通道的温度测定。

由于与以前产品 (L60MD4-G) 的 4 通道相比通道数变为其 2 倍, 因此可以节省系统空间以及降低成本。

(2) 支持多种输入范围

加上新旧 JIS 标准的 Pt100、JPt100、Pt50 之外, 还支持 Ni (DIN 标准)、Cu (GOST 标准)、Pt1000 范围, 因此可以适应于广泛的系统。

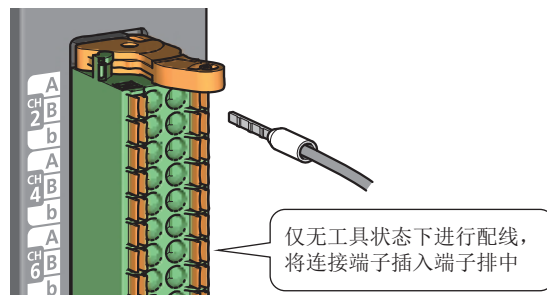
此外, 在空调控制等的测定温度范围的低温领域中, 希望进行更高精度的温度测定的情况下, 应使用 Pt100、JPt100 的 $-20 \sim 120^{\circ}\text{C}$ 范围。

(3) 减少螺栓紧固作业的工时

通过弹簧夹端子排, 可以减少螺栓紧固作业的操作及工时。

由于为推送型, 因此可以在没有工具的状况下进行配线。

此外, 也无需螺栓的重新紧固等的定期维护。



(4) 可进行测定对象的比较 / 监视

可以使用断线检测功能、报警输出功能 (过程报警、比率报警), 方便地对连接设备的状态进行监视。

(5) 可进行摄氏 / 华氏的显示切换

可以从摄氏 / 华氏选择温度测定值的显示单位, 进行根据系统的温度显示。

(6) 通过标度功能的理解力的提高

由于可以将温度测定值转换为任意数值, 因此可以获取以易于理解的数值表示的温度测定值。此外, 通过此功能可以减少程序。

(7) 可进行测定值的补偿

通过传感器补偿功能 (移位功能、传感器 2 点补偿功能), 可以根据使用的环境对已测定的温度测定值与实际温度的差异进行简单补偿。

(8) 通过 GX Works2 方便地进行设置

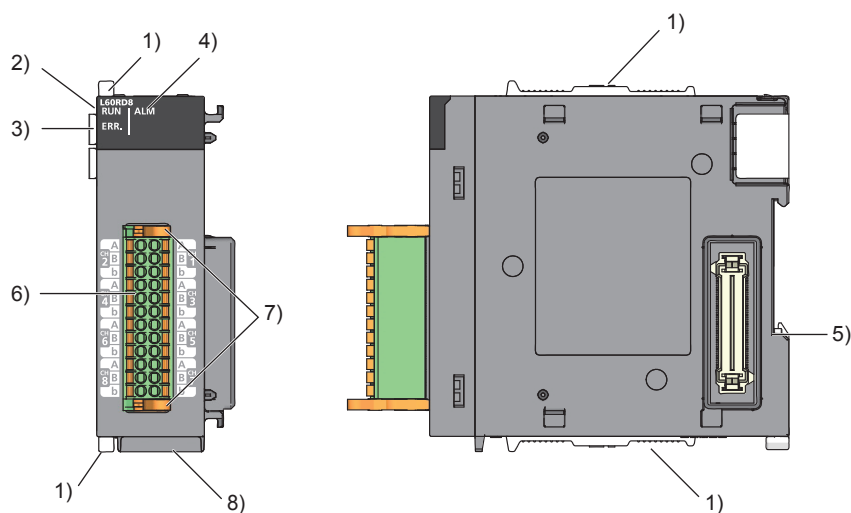
由于可以在画面上对初始设置及自动刷新设置进行设置，因此可以减少程序。此外，可以容易地进行模块的设置状态及动作状态的确认。

(9) 可通过功能块 (FB) 方便地进行编程

通过 MELSOFT Library 的功能块 (FB)，可以减轻编程时的负荷，提高程序的可读性。

第2章 各部位的名称

测温电阻体输入模块的各部位的名称如下所示。



编号	名称	内容
1)	模块连接用挂钩	是用于固定模块连接的挂钩。
2)	RUN LED(绿色)	显示测温电阻体输入模块的动作状态。 亮灯: 正常动作中 熄灯: 5V 电源断开或发生看门狗定时器出错时
3)	ERR. LED(红色)	显示测温电阻体输入模块的出错以及状态。 亮灯: 出错发生中*1 熄灯: 正常动作中
4)	ALM LED(红色)	显示测温电阻体输入模块的报警发生状态。 亮灯: 报警(过程报警、比率报警)发生中*2 闪烁: 断线检测时*2 熄灯: 正常动作中
5)	DIN 导轨安装用挂钩	是用于将模块安装到 DIN 导轨上的挂钩。
6)	端子排*3	是 24 点弹簧夹端子排。用于连接外部设备等的输入信号线。
7)	端子排锁定以及释放杆*4	是用于端子排的安装及卸载的操纵杆。
8)	序列号显示部分	显示额定铭牌的序列号。

*1 详细内容, 请参阅出错代码一览(☞ 127 页 12.4 节)。

*2 详细内容, 请参阅报警代码一览(☞ 129 页 12.5 节)。

*3 关于端子排的信号分配, 请参阅端子排的信号名称(☞ 38 页 6.2 节 (1))。

*4 详细内容, 请参阅端子排(☞ 38 页 6.2 节)。

备忘录

第3章 规格

在本章中，对一般规格、性能规格、功能一览、输入输出信号一览及缓冲存储器一览有关内容进行说明。

3.1 一般规格

关于测温电阻体输入模块的一般规格，请参阅下述手册。

📖 随 CPU 模块或起始模块附带的手册 “安全使用”

最新的手册 PDF，请向当地三菱电机代理店咨询。

3.2 性能规格

测温电阻体输入模块的性能规格如下所示。

项目		型号	
		L60RD8	
模拟输入点数		8点(8通道)	
输出	温度测定值	-3280 ~ 15620	
	数字运算值	-32768 ~ 32767	
可使用测温电阻体		9种类 Pt100(JIS C 1604-2013)、JPt100(JIS C 1604-1981)、Pt1000、Pt50(JIS C 1604-1981)、Ni100(DIN 43760 1987)、Ni120(DIN 43760 1987)、Ni500(DIN 43760 1987)、Cu100(GOST 6651-2009、 $\alpha=0.00428$)、Cu50(GOST 6651-2009、 $\alpha=0.00428$)	
测定温度范围	Pt100	摄氏	华氏
		-20 ~ 120°C	-4 ~ 248°F
	JPt100	-200 ~ 850°C	-328 ~ 1562°F
		-20 ~ 120°C	-4 ~ 248°F
	Pt1000	-200 ~ 850°C	-328 ~ 1562°F
		-200 ~ 600°C	-328 ~ 1112°F
	Pt50	-200 ~ 650°C	-328 ~ 1202°F
	Ni100	-60 ~ 250°C	-76 ~ 482°F
	Ni120	-60 ~ 250°C	-76 ~ 482°F
	Ni500	-60 ~ 250°C	-76 ~ 482°F
	Cu100	-180 ~ 200°C	-292 ~ 392°F
Cu50	-180 ~ 200°C	-292 ~ 392°F	
温度检测用输出电流*1		1mA	Pt100、JPt100、Pt50、Ni100、Ni120、Cu100、Cu50
		100 μ A	Pt1000、Ni500
转换精度*2	环境温度 25 \pm 5°C	精度(☞163页 附3) 测温电阻体输入时的测定温度范围精度	
	环境温度 0 ~ 55°C		
分辨率*3		0.1°C	
转换速度		40ms/通道	
传感器2点补偿设置次数		最大10000次	
绝缘方式		输入端子与可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 输入通道之间: 非绝缘	
绝缘耐压		输入端子与可编程控制器电源之间: AC500Vrms 1分钟 输入通道之间: 非绝缘	
绝缘电阻		输入端子与可编程控制器电源之间: DC500V 10M Ω 以上 输入通道之间: 非绝缘	
断线检测*4		有	
输入输出占用点数		16点(I/O分配: 智能16点)	
连接端子		24点弹簧夹端子排	
适用电线类型*5		单线、绞线、棒型压装端子	
适用电线尺寸*6		芯线	0.5 ~ 1.5mm ² (AWG24 ~ 16)
		端子孔尺寸	2.4mm \times 1.5mm
适用压装端子		AI 0.5-10WH[适用电线尺寸: 0.5mm ²]	Phoenix Contact Co., Ltd.
		AI 0.75-10GY[适用电线尺寸: 0.75mm ²]	
		A 1-10[适用电线尺寸: 1.0mm ²]	
		A 1.5-10[适用电线尺寸: 1.5mm ²]	
电线剥离长度		10mm	
内部消耗电流(DC5V)		0.22A	
重量		0.15kg	

- *1 仅转换中的通道输出电流。
- *2 受到噪声影响的情况下除外。
- *3 从以前产品 (L60MD4-G) 替换为本模块的情况下, Pt100(-20 ~ 120°C) 以及 JPt100(-20 ~ 120°C) 的分辨率有所不同。
- *4 断线检测时的输出从“断线之前的值”、“标度上限”、“标度下限”、“任意值”之中选择。
- *5 使用绞线的情况下, 应安装棒型压装端子。
- *6 可以适用符合 DIN 46228-1 标准的前端部分的长度 10mm 的压装端子。

3.2.1 关于参数的设置个数

在进行测温电阻体输入模块的初始设置及自动刷新设置的参数设置时，也包括其它智能功能模块的参数个数在内，应不超过 CPU 模块中可设置的参数个数的上限。

关于 CPU 模块中可设置的参数个数的上限（最大参数设置个数），请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

(1) 测温电阻体输入模块的参数个数

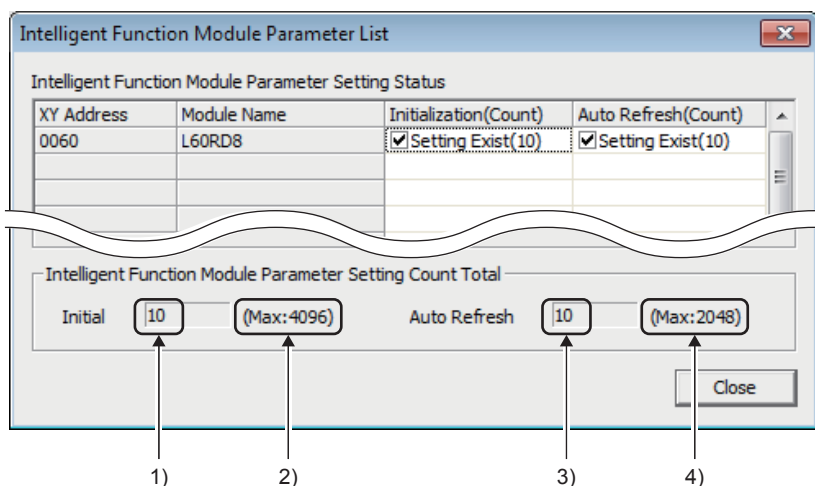
在测温电阻体输入模块中，每 1 个模块可以设置下述个数。

对象模块	初始设置	自动刷新设置
L60RD8	10	23 (最大设置数)

(2) 确认方法

对于智能功能模块中设置的参数设置个数及最大参数设置个数可通过下述操作确认。

🖱️ 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 右击 ⇨ [智能功能模块参数一览]



No.	内容
1)	在画面上已勾选的初始设置的参数个数的合计
2)	初始设置的最大参数设置个数
3)	在画面上已勾选的自动刷新设置的参数个数的合计
4)	自动刷新设置的最大参数设置个数

3.3 功能一览

测温电阻体输入模块的功能一览如下所示。

项目		内容	参照	
温度转换功能		通过连接测温电阻体，获取温度数据。	-	
摄氏 / 华氏显示切换功能		通过温度转换功能获取的温度测定值的显示单位可以从摄氏、华氏中选择。	159 页 附 2 (31)	
输入范围设置		可以对各通道选择所使用的输入范围。 通过将未使用通道设置为转换禁止，可以缩短转换周期。	49 页 8.2 节	
转换方式	采样处理	温度输入值在各转换周期被转换，并作为温度测定值存储到缓冲存储器中。	51 页 8.3 节 (1)	
	平均处理	时间平均	按照设置时间进行转换，对除去其最大值与最小值后的合计值进行平均处理。平均处理后的值被存储到缓冲存储器中。设置时间内的处理次数根据设置为转换允许的通道数而变化。	51 页 8.3 节 (2) (a)
		次数平均	按照设置次数进行转换，对除去其最大值与最小值后的合计值进行平均处理。平均处理后的值被存储到缓冲存储器中。通过次数平均的平均值被存储到缓冲存储器中的时间，根据设置为转换允许的通道数而变化。	52 页 8.3 节 (2) (b)
		移动平均	对各转换周期获取的指定次数的温度测定值进行平均，并存储到缓冲存储器中。由于每次采样均进行移动平均处理，因此可以得到最新的温度测定值。	52 页 8.3 节 (2) (c)
传感器补偿功能		该功能是通过符合所使用环境的测定状态温度测定值与实际温度之间产生误差的情况下，对误差进行补偿的功能。可使用下述 2 种功能，对该误差进行补偿。 <ul style="list-style-type: none"> • 移位功能：是对于实际温度，将单纯地上下偏离的误差量与温度测定值进行加减运算后再补偿的功能。 • 传感器 2 点补偿功能：是设置任意 2 点（补偿偏置值、补偿增益值）后对误差进行补偿的功能。 	69 页 8.8 节 (4) (h)	
最大值 · 最小值保持功能		各通道中，数字运算值的最大值与最小值被存储到缓冲存储器中。	54 页 8.4 节	
断线检测功能		外部配线的断线检测时将输出报警。 此外，可以从下述中选择断线检测时的温度测定值。 <ul style="list-style-type: none"> • 断线之前的值 • 标度上限 • 标度下限 • 任意值 	55 页 8.5 节	
报警输出功能	过程报警	温度测定值进入了预先已设置的报警输出范围的情况下，将输出报警。	58 页 8.6 节 (1)	
	比率报警	温度测定值的变化率显示了比率报警上限值以上的较大变化率或比率报警下限值以下的较小变化率的情况下，将输出报警。	60 页 8.6 节 (2)	
标度功能		可以将温度测定值标度换算为已设置的任意标度上限值及标度下限值的范围内。可以减少创建标度换算程序的工时。	67 页 8.7 节	
出错履历功能		测温电阻体输入模块中发生的出错及报警被作为履历存储到缓冲存储器中。 出错履历与报警履历合计可以存储 16 个。	85 页 8.9 节	
模块出错履历采集功能		测温电阻体输入模块中发生的出错及报警被采集到 CPU 模块内部。	88 页 8.10 节	
出错清除功能		发生出错时可以通过系统监视清除出错。	89 页 8.11 节	

3.4 输入输出信号一览

测温电阻体输入模块的输入输出信号一览如下所示。

关于输入输出信号详细内容，请参阅下述章节。

- 输入输出信号详细内容 (P.135 页 附 1)

输入信号		输出信号	
软元件 No.	信号名称	软元件 No.	信号名称
X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	传感器补偿值登录标志	Y1	传感器补偿值登录开始请求
X2	禁止使用	Y2	传感器补偿值登录停止请求
X3		Y3	禁止使用
X4		Y4	
X5		Y5	
X6		断线检测信号		Y6
X7	禁止使用	Y7	
X8	报警输出信号	Y8	
X9	动作条件设置完成标志	Y9	动作条件设置请求
XA	传感器补偿值写入完成标志	YA	传感器补偿值写入请求
XB	传感器补偿值更改完成标志	YB	传感器补偿值更改请求
XC	禁止使用	YC	禁止使用
XD	最大值・最小值复位完成标志	YD	最大值・最小值复位请求
XE	转换完成标志	YE	禁止使用
XF	出错发生标志	YF	出错清除请求

要点

- 1 上述所示的输入输出编号 (X/Y)，表示将测温电阻体输入模块的起始输入输出编号设置为 0 的情况。
- 1 上述禁止使用的信号为系统所用，因此用户不能使用。
被用户使用 (OFF→ON) 的情况下，将无法保证测温电阻体输入模块的功能。

3.5 缓冲存储器一览

测温电阻体输入模块的缓冲存储器一览如下所示。

关于缓冲存储器的详细内容，请参阅下述章节。

- 缓冲存储器详细内容 (P.142 页 附2)

要点

在缓冲存储器中，请勿对系统区域及禁止写入区域进行数据写入。
如果对这些区域进行数据写入，有可能导致误动作。

(1) Un\G0 ~ Un\G1799

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
0	0 _H	系统区域	-	-	-
1	1 _H	CH1 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
2	2 _H	CH2 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
3	3 _H	CH3 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
4	4 _H	CH4 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
5	5 _H	CH5 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
6	6 _H	CH6 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
7	7 _H	CH7 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
8	8 _H	CH8 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	R/W	○
9	9 _H	系统区域	-	-	-
10	A _H	转换完成标志	0000 _H	R	-
11	B _H	CH1 温度测定值	0	R	-
12	C _H	CH2 温度测定值	0	R	-
13	D _H	CH3 温度测定值	0	R	-
14	E _H	CH4 温度测定值	0	R	-
15	F _H	CH5 温度测定值	0	R	-
16	10 _H	CH6 温度测定值	0	R	-
17	11 _H	CH7 温度测定值	0	R	-
18	12 _H	CH8 温度测定值	0	R	-
19	13 _H	最新出错代码	0	R	-
20 ~ 23	14 _H ~ 17 _H	系统区域	-	-	-
24	18 _H	平均处理指定 (CH1 ~ CH4)	0000 _H	R/W	○
25	19 _H	平均处理指定 (CH5 ~ CH8)	0000 _H	R/W	○
26 ~ 29	1A _H ~ 1D _H	系统区域	-	-	-
30	1E _H	CH1 最大值	0	R	-
31	1F _H	CH1 最小值	0	R	-
32	20 _H	CH2 最大值	0	R	-
33	21 _H	CH2 最小值	0	R	-
34	22 _H	CH3 最大值	0	R	-
35	23 _H	CH3 最小值	0	R	-
36	24 _H	CH4 最大值	0	R	-
37	25 _H	CH4 最小值	0	R	-

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
38	26 _H	CH5 最大值	0	R	-
39	27 _H	CH5 最小值	0	R	-
40	28 _H	CH6 最大值	0	R	-
41	29 _H	CH6 最小值	0	R	-
42	2A _H	CH7 最大值	0	R	-
43	2B _H	CH7 最小值	0	R	-
44	2C _H	CH8 最大值	0	R	-
45	2D _H	CH8 最小值	0	R	-
46	2E _H	系统区域	-	-	-
47	2F _H	断线检测标志	0000 _H	R	-
48	30 _H	报警输出设置	FFFF _H	R/W	○
49	31 _H	系统区域	-	-	-
50	32 _H	报警输出标志 (过程报警)	0000 _H	R	-
51	33 _H	报警输出标志 (比率报警)	0000 _H	R	-
52	34 _H	比率报警变化率选择	0000 _H	R/W	○
53	35 _H	标度有效 / 无效设置	00FF _H	R/W	○
54	36 _H	CH1 数字运算值	0	R	-
55	37 _H	CH2 数字运算值	0	R	-
56	38 _H	CH3 数字运算值	0	R	-
57	39 _H	CH4 数字运算值	0	R	-
58	3A _H	CH5 数字运算值	0	R	-
59	3B _H	CH6 数字运算值	0	R	-
60	3C _H	CH7 数字运算值	0	R	-
61	3D _H	CH8 数字运算值	0	R	-
62	3E _H	CH1 标度下限值	0	R/W	○
63	3F _H	CH1 标度上限值	0	R/W	○
64	40 _H	CH2 标度下限值	0	R/W	○
65	41 _H	CH2 标度上限值	0	R/W	○
66	42 _H	CH3 标度下限值	0	R/W	○
67	43 _H	CH3 标度上限值	0	R/W	○
68	44 _H	CH4 标度下限值	0	R/W	○
69	45 _H	CH4 标度上限值	0	R/W	○
70	46 _H	CH5 标度下限值	0	R/W	○
71	47 _H	CH5 标度上限值	0	R/W	○
72	48 _H	CH6 标度下限值	0	R/W	○
73	49 _H	CH6 标度上限值	0	R/W	○
74	4A _H	CH7 标度下限值	0	R/W	○
75	4B _H	CH7 标度上限值	0	R/W	○
76	4C _H	CH8 标度下限值	0	R/W	○
77	4D _H	CH8 标度上限值	0	R/W	○
78 ~ 85	4E _H ~ 55 _H	系统区域	-	-	-
86	56 _H	CH1 过程报警下下限值	0	R/W	○
87	57 _H	CH1 过程报警上下限值	0	R/W	○
88	58 _H	CH1 过程报警上下限值	0	R/W	○
89	59 _H	CH1 过程报警上上限值	0	R/W	○

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
90	5A _H	CH2 过程报警下下限值	0	R/W	○
91	5B _H	CH2 过程报警上下限值	0	R/W	○
92	5C _H	CH2 过程报警上下限值	0	R/W	○
93	5D _H	CH2 过程报警上上限值	0	R/W	○
94	5E _H	CH3 过程报警下下限值	0	R/W	○
95	5F _H	CH3 过程报警上下限值	0	R/W	○
96	60 _H	CH3 过程报警上下限值	0	R/W	○
97	61 _H	CH3 过程报警上上限值	0	R/W	○
98	62 _H	CH4 过程报警下下限值	0	R/W	○
99	63 _H	CH4 过程报警上下限值	0	R/W	○
100	64 _H	CH4 过程报警上下限值	0	R/W	○
101	65 _H	CH4 过程报警上上限值	0	R/W	○
102	66 _H	CH5 过程报警下下限值	0	R/W	○
103	67 _H	CH5 过程报警上下限值	0	R/W	○
104	68 _H	CH5 过程报警上下限值	0	R/W	○
105	69 _H	CH5 过程报警上上限值	0	R/W	○
106	6A _H	CH6 过程报警下下限值	0	R/W	○
107	6B _H	CH6 过程报警上下限值	0	R/W	○
108	6C _H	CH6 过程报警上下限值	0	R/W	○
109	6D _H	CH7 过程报警上上限值	0	R/W	○
110	6E _H	CH7 过程报警下下限值	0	R/W	○
111	6F _H	CH7 过程报警上下限值	0	R/W	○
112	70 _H	CH7 过程报警上下限值	0	R/W	○
113	71 _H	CH7 过程报警上上限值	0	R/W	○
114	72 _H	CH8 过程报警下下限值	0	R/W	○
115	73 _H	CH8 过程报警上下限值	0	R/W	○
116	74 _H	CH8 过程报警上下限值	0	R/W	○
117	75 _H	CH8 过程报警上上限值	0	R/W	○
118	76 _H	CH1 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
119	77 _H	CH2 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
120	78 _H	CH3 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
121	79 _H	CH4 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
122	7A _H	CH5 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
123	7B _H	CH6 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
124	7C _H	CH7 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
125	7D _H	CH8 比率报警报警检测周期	0	R/W	○
126	7E _H	CH1 比率报警上限值	0	R/W	○
127	7F _H	CH1 比率报警下限值	0	R/W	○
128	80 _H	CH2 比率报警上限值	0	R/W	○
129	81 _H	CH2 比率报警下限值	0	R/W	○
130	82 _H	CH3 比率报警上限值	0	R/W	○
131	83 _H	CH3 比率报警下限值	0	R/W	○
132	84 _H	CH4 比率报警上限值	0	R/W	○
133	85 _H	CH4 比率报警下限值	0	R/W	○
134	86 _H	CH5 比率报警上限值	0	R/W	○

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
135	87 _H	CH5 比率报警下限值	0	R/W	○
136	88 _H	CH6 比率报警上限值	0	R/W	○
137	89 _H	CH6 比率报警下限值	0	R/W	○
138	8A _H	CH7 比率报警上限值	0	R/W	○
139	8B _H	CH7 比率报警下限值	0	R/W	○
140	8C _H	CH8 比率报警上限值	0	R/W	○
141	8D _H	CH8 比率报警下限值	0	R/W	○
142 ~ 149	8E _H ~ 95 _H	系统区域	-	-	-
150	96 _H	CH1 转换值移位置	0	R/W	-
151	97 _H	CH2 转换值移位置	0	R/W	-
152	98 _H	CH3 转换值移位置	0	R/W	-
153	99 _H	CH4 转换值移位置	0	R/W	-
154	9A _H	CH5 转换值移位置	0	R/W	-
155	9B _H	CH6 转换值移位置	0	R/W	-
156	9C _H	CH7 转换值移位置	0	R/W	-
157	9D _H	CH8 转换值移位置	0	R/W	-
158 ~ 199	9E _H ~ C7 _H	系统区域	-	-	-
200	C8 _H	CH1 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
201	C9 _H	CH2 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
202	CA _H	CH3 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
203	CB _H	CH4 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
204	CC _H	CH5 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
205	CD _H	CH6 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
206	CE _H	CH7 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
207	CF _H	CH8 传感器补偿有效 / 无效设置	0	R/W	○
208 ~ 209	D0 _H ~ D1 _H	系统区域	-	-	-
210	D2 _H	CH1 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
211	D3 _H	CH1 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
212	D4 _H	CH1 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
213	D5 _H	CH1 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
214	D6 _H	CH2 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
215	D7 _H	CH2 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
216	D8 _H	CH2 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
217	D9 _H	CH2 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
218	DA _H	CH3 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
219	DB _H	CH3 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
220	DC _H	CH3 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
221	DD _H	CH3 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
222	DE _H	CH4 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
223	DF _H	CH4 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
224	E0 _H	CH4 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
225	E1 _H	CH4 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
226	E2 _H	CH5 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
227	E3 _H	CH5 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
228	E4 _H	CH5 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
229	E5 _H	CH5 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
230	E6 _H	CH6 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
231	E7 _H	CH6 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
232	E8 _H	CH6 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
233	E9 _H	CH6 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
234	EA _H	CH7 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
235	EB _H	CH7 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
236	EC _H	CH7 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
237	ED _H	CH7 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
238	EE _H	CH8 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	0	R/W	-
239	EF _H	CH8 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	0	R/W	-
240	F0 _H	CH8 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	0	R/W	-
241	F1 _H	CH8 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	0	R/W	-
242 ~ 249	F2 _H ~ F9 _H	系统区域	-	-	-
250	FA _H	CH1 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
251	FB _H	CH1 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
252	FC _H	CH2 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
253	FD _H	CH2 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
254	FE _H	CH3 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
255	FF _H	CH3 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
256	100 _H	CH4 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
257	101 _H	CH4 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
258	102 _H	CH5 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
259	103 _H	CH5 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
260	104 _H	CH6 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
261	105 _H	CH6 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
262	106 _H	CH7 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
263	107 _H	CH7 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
264	108 _H	CH8 传感器 2 点补偿偏置锁存请求	0	R/W	-
265	109 _H	CH8 传感器 2 点补偿增益锁存请求	0	R/W	-
266 ~ 269	10A _H ~ 10D _H	系统区域	-	-	-
270	10E _H	CH1 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
271	10F _H	CH1 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
272	110 _H	CH2 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
273	111 _H	CH2 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
274	112 _H	CH3 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
275	113 _H	CH3 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
276	114 _H	CH4 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
277	115 _H	CH4 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
278	116 _H	CH5 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
279	117 _H	CH5 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
280	118 _H	CH6 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
281	119 _H	CH6 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
282	11A _H	CH7 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
283	11B _H	CH7 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
284	11C _H	CH8 传感器 2 点补偿偏置锁存完成	0	R	-
285	11D _H	CH8 传感器 2 点补偿增益锁存完成	0	R	-
286 ~ 289	11E _H ~ 121 _H	系统区域	-	-	-
290	96 _H	CH1 数字运算处理方法	0	R	-
291	97 _H	CH2 数字运算处理方法	0	R	-
292	98 _H	CH3 数字运算处理方法	0	R	-
293	99 _H	CH4 数字运算处理方法	0	R	-
294	9A _H	CH5 数字运算处理方法	0	R	-
295	9B _H	CH6 数字运算处理方法	0	R	-
296	9C _H	CH7 数字运算处理方法	0	R	-
297	9D _H	CH8 数字运算处理方法	0	R	-
298 ~ 399	12A _H ~ 18F _H	系统区域	-	-	-
400	190 _H	断线检测时转换设置 (CH1 ~ CH4)	0000 _H	R/W	○
401	191 _H	断线检测时转换设置 (CH5 ~ CH8)	0000 _H	R/W	○
402 ~ 403	192 _H ~ 193 _H	系统区域	-	-	-
404	194 _H	CH1 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
405	195 _H	CH2 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
406	196 _H	CH3 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
407	197 _H	CH4 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
408	198 _H	CH5 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
409	199 _H	CH6 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
410	19A _H	CH7 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
411	19B _H	CH8 断线检测时转换设置值	0	R/W	○
412 ~ 499	19C _H ~ 1F3 _H	系统区域	-	-	-
500	1F4 _H	CH1 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
501	1F5 _H	CH2 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
502	1F6 _H	CH3 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
503	1F7 _H	CH4 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
504	1F8 _H	CH5 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
505	1F9 _H	CH6 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
506	1FA _H	CH7 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
507	1FB _H	CH8 输入范围设置	0000 _H	R/W	○
508	1FC _H	CH1 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
509	1FD _H	CH2 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
510	1FE _H	CH3 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
511	1FF _H	CH4 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
512	200 _H	CH5 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
513	201 _H	CH6 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
514	202 _H	CH7 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
515	203 _H	CH8 摄氏 / 华氏显示设置	0	R/W	○
516	204 _H	CH1 输入范围监视	0000 _H	R	-
517	205 _H	CH2 输入范围监视	0000 _H	R	-
518	206 _H	CH3 输入范围监视	0000 _H	R	-
519	207 _H	CH4 输入范围监视	0000 _H	R	-
520	208 _H	CH5 输入范围监视	0000 _H	R	-

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称	默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的项目
521	209 _H	CH6 输入范围监视	0000 _H	R	-
522	20A _H	CH7 输入范围监视	0000 _H	R	-
523	20B _H	CH8 输入范围监视	0000 _H	R	-
524	20C _H	CH1 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
525	20D _H	CH2 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
526	20E _H	CH3 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
527	20F _H	CH4 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
528	210 _H	CH5 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
529	211 _H	CH6 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
530	212 _H	CH7 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
531	213 _H	CH8 摄氏 / 华氏监视	0	R	-
532 ~ 1699	214 _H ~ 6A3 _H	系统区域	-	-	-
1700	6A4 _H	CH1 温度转换状态	0	R	-
1701	6A5 _H	CH2 温度转换状态	0	R	-
1702	6A6 _H	CH3 温度转换状态	0	R	-
1703	6A7 _H	CH4 温度转换状态	0	R	-
1704	6A8 _H	CH5 温度转换状态	0	R	-
1705	6A9 _H	CH6 温度转换状态	0	R	-
1706	6AA _H	CH7 温度转换状态	0	R	-
1707	6AB _H	CH8 温度转换状态	0	R	-
1708 ~ 1729	6AC _H ~ 6C1 _H	系统区域	-	-	-
1730	6C2 _H	RUN LED 状态监视	*3	R	-
1731	6C3 _H	ERR LED 状态监视	*3	R	-
1732	6C4 _H	ALM LED 状态监视	*3	R	-
1733 ~ 1799	6C5 _H ~ 707 _H	系统区域	-	-	-

*1 是电源投入后, 或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

*2 表示可否通过程序进行读取或写入。

R: 可以读取

W: 可以写入

*3 存储电源投入后, 或 CPU 模块的复位后的 LED 状态。

(2) 出错履历 No. (Un\G1800 ~ Un\G61439)

地址 (10 进制)	地址 (16 进制)	名称			默认值 *1	读取 / 写入 *2	通过动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF → ON → OFF 变为有效的的项目	
1800	708 _H	出错履历最新地址			0	R	-	
1801	709 _H	系统区域			0	R	-	
1802	70A _H	出错履历清除设置			0	R/W	-	
1803 ~ 1809	70B _H ~ 711 _H	系统区域			-	-	-	
1810	712 _H	出错履历 No. 1	出错代码		0	R	-	
1811	713 _H		出错发生 时间	公历高位	公历低位	0	R	-
1812	714 _H			月	日	0	R	-
1813	715 _H			时	分	0	R	-
1814	716 _H			秒	星期	0	R	-
1815 ~ 1819	717 _H ~ 71B _H	系统区域			-	-	-	
1820 ~ 1829	71C _H ~ 725 _H	出错履历 No. 2	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1830 ~ 1839	726 _H ~ 72F _H	出错履历 No. 3	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1840 ~ 1849	730 _H ~ 739 _H	出错履历 No. 4	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1850 ~ 1859	73A _H ~ 743 _H	出错履历 No. 5	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1860 ~ 1869	744 _H ~ 74D _H	出错履历 No. 6	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1870 ~ 1879	74E _H ~ 757 _H	出错履历 No. 7	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1880 ~ 1889	758 _H ~ 761 _H	出错履历 No. 8	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1890 ~ 1899	762 _H ~ 76B _H	出错履历 No. 9	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1900 ~ 1909	76C _H ~ 775 _H	出错履历 No. 10	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1910 ~ 1919	776 _H ~ 77F _H	出错履历 No. 11	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1920 ~ 1929	780 _H ~ 789 _H	出错履历 No. 12	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1930 ~ 1939	78A _H ~ 793 _H	出错履历 No. 13	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1940 ~ 1949	794 _H ~ 79D _H	出错履历 No. 14	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1950 ~ 1959	79E _H ~ 7A7 _H	出错履历 No. 15	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1960 ~ 1969	7A8 _H ~ 7B1 _H	出错履历 No. 16	与出错履历 No. 1 相同			-	-	
1970 ~ 61439	7B2 _H ~ EFFF _H	系统区域			-	-	-	

*1 是电源投入后, 或 CPU 模块的复位后设置的默认值。

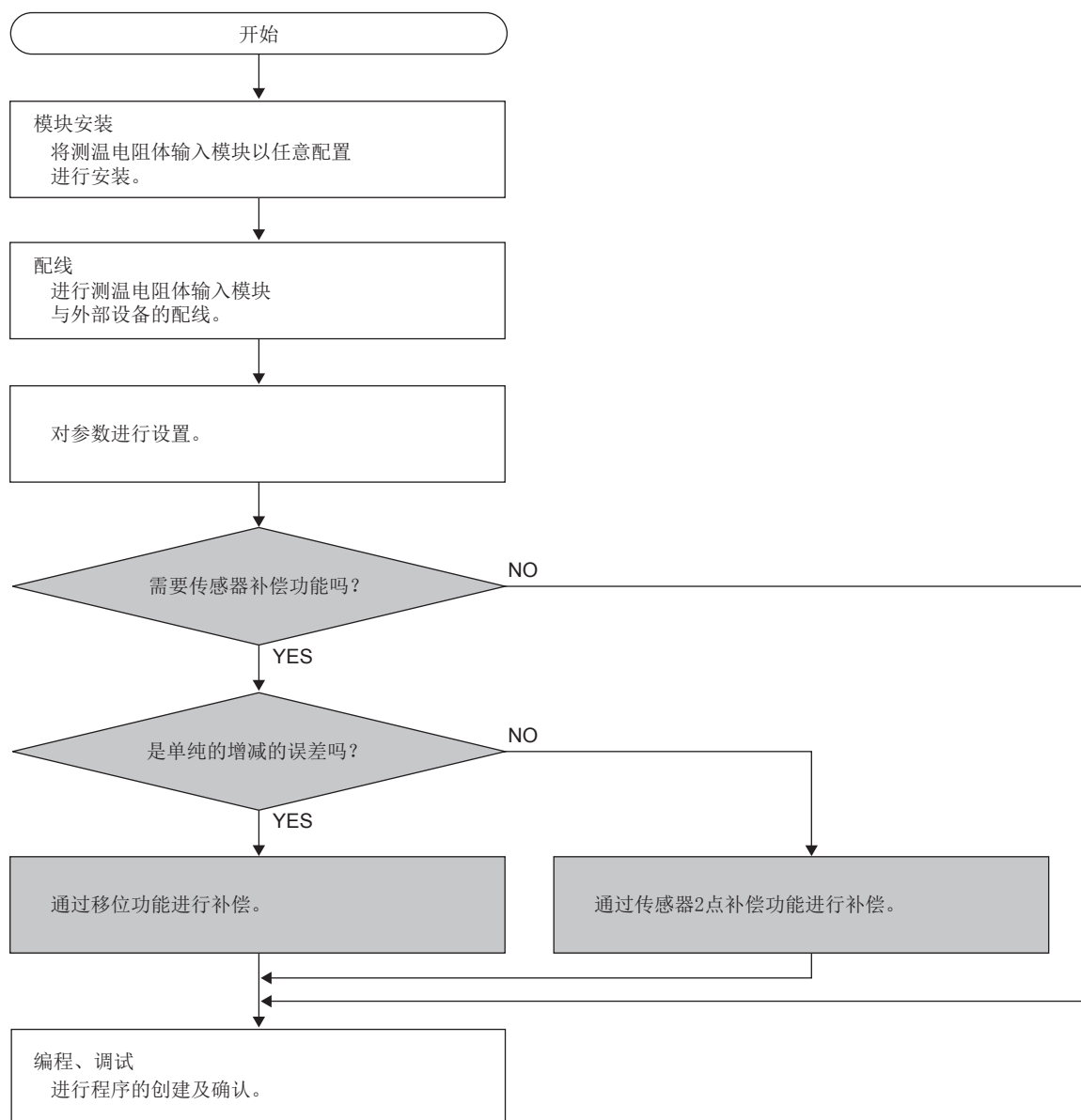
*2 表示可否通过程序进行读取或写入。

R: 可以读取

W: 可以写入

第4章 投运步骤

在本章中，对投运步骤进行说明。



关于模块安装有关内容，请参阅下述章节。

- 35 页 5.1 节

关于配线有关内容，请参阅下述章节。

- 41 页 6.3 节

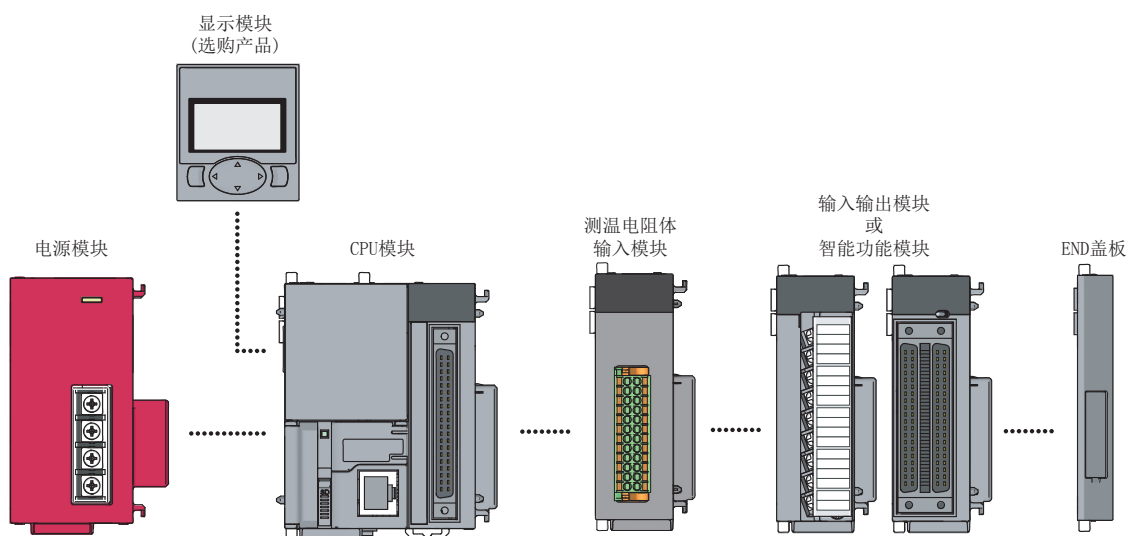
第5章 系统配置

在本章中，对测温电阻体输入模块的总体配置、模块允许安装个数以及对软件版本有关内容进行说明。

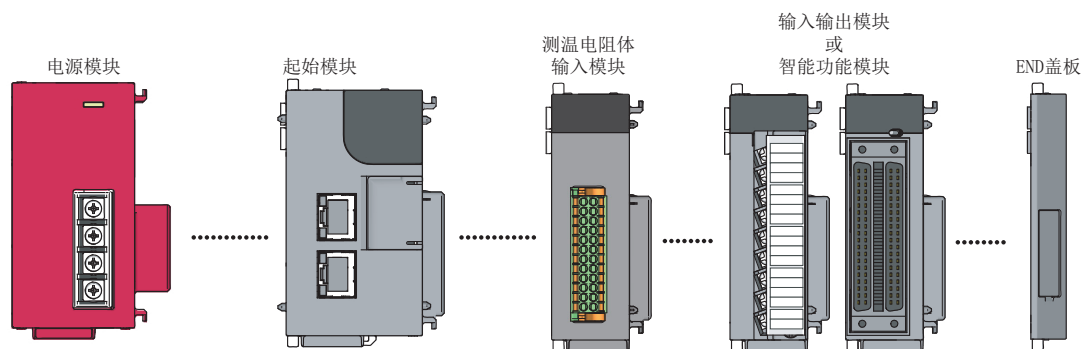
5.1 总体配置

使用测温电阻体输入模块时的系统配置示例如下所示。

(1) 安装到 CPU 模块中时



(2) 安装到起始模块中时



5.2 适用系统

(1) 允许安装个数

关于允许安装个数的有关内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

(2) 对应软件版本

对应软件版本如下所示。

软件	版本
GX Works2	Version 1.535H 以后
GX Developer	Version 8.88S 以后

(3) 测温电阻体

关于可使用的测温电阻体有关内容，请参阅下述章节。

- 性能规格（ 20 页 3.2 节）

5.3 安装到起始模块中使用时的限制事项

安装到起始模块中使用的情况下，不能使用 MELSOFT Library 的功能块 (FB)。

第6章 安装及配线

6.1 模块的安装环境及安装位置

关于模块的安装环境及安装位置相关注意事项，请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

6.2 端子排

(1) 端子排的信号名称

端子排的信号名称如下所示。

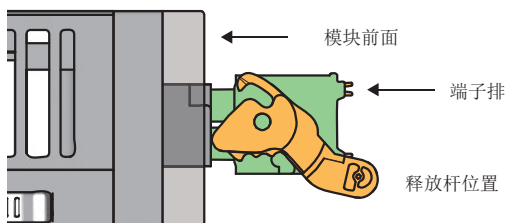
端子排		CH 编号	端子名称
	CH2	A	A
	CH2	B	B
	CH2	b	b
	CH4	A	A
	CH4	B	B
	CH4	b	b
	CH6	A	A
	CH6	B	B
	CH6	b	b
	CH8	A	A
	CH8	B	B
	CH8	b	b
	CH1	A	A
	CH1	B	B
	CH1	b	b
	CH3	A	A
	CH3	B	B
	CH3	b	b
	CH5	A	A
	CH5	B	B
	CH5	b	b
	CH7	A	A
	CH7	B	B
	CH7	b	b
CH8	A	A	
CH8	B	B	
CH8	b	b	

(2) 端子排的拆卸及安装

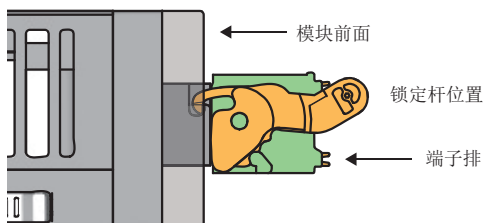
端子排的拆卸及安装方法如下所示。

(a) 锁定以及释放杆的位置

附带3阶段的定位用制动器，以方便地进行端子排安装，且操纵杆不自由旋转。拆卸以及安装时，应移动操作杆到锁定以及释放杆的位置。



从模块上面所看到的图：端子排拔出时



从模块上面所看到的图：端子排插入完成时

1. 释放杆位置

是从模块上完全拔出了端子排的操纵杆位置。从锁定的操纵杆位置开始到释放杆位置进行选择，从模块上抬起端子排。

2. 锁定杆位置

是端子排与模块完全对照的状态的位置。应对锁定杆位置进行确认，并轻轻拉拽端子排，确认模块与端子排完全对照。

(b) 拆卸状态

将操纵杆旋转至释放杆位置后，从模块上拆卸端子排。

(c) 安装步骤

应将操纵杆置于锁定杆位置，再按压端子排。充分按压时，操纵杆的固定爪将悬挂于模块上，与端子排对照。

要点

从锁定杆位置以外也可插入操纵杆。

1 插入后，应对操纵杆变为锁定杆位置进行确认。

(3) 至端子排的配线

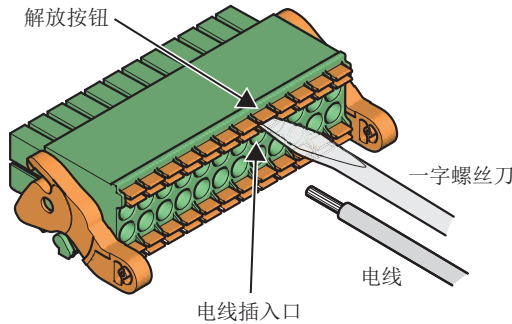
(a) 电缆的安装

电线的被覆位置为如下所示。

- 被覆剥离线长度：10mm

将进行了前端处理的电线插入到插入口中，向里按压。

无法通过该方法插入的情况下应以前端宽度 2.0mm 到 2.5mm 的一字螺丝刀一直按压解放按钮，插入电线直至里面。向里插入电线后对螺丝刀进行拆卸。



要点

应轻轻拉拽电线或棒型压装端子，并确认处于可靠夹紧状态。

(b) 电缆的拆卸

应以前端宽度 2.0mm 到 2.5mm 的一字螺丝刀一直按压解放按钮，拔出电线。

(c) 棒型压装端子的推荐产品一览

需要前端处理的情况下，安装棒型压装端子。

项目	内容
适用电线尺寸	芯线 0.5 ~ 1.5mm ² (AWG24 ~ 16)
端子孔尺寸	2.4mm × 1.5mm

端子排上安装的棒型压装端子的适用产品如下表所示。配线时应使用下表中的适用电线。棒型压装端子应使用 UL 认证产品，加工时应使用压装端子生产厂商推荐的工具。

棒型压装端子	电线			
	型号	线径	类型	材质	温度额定值
AI 0.5-10WH	AWG24 ~ 16	绞线	铜线	75°C 以上
AI 0.75-10GY				
A 1-10				
A 1.5-10				

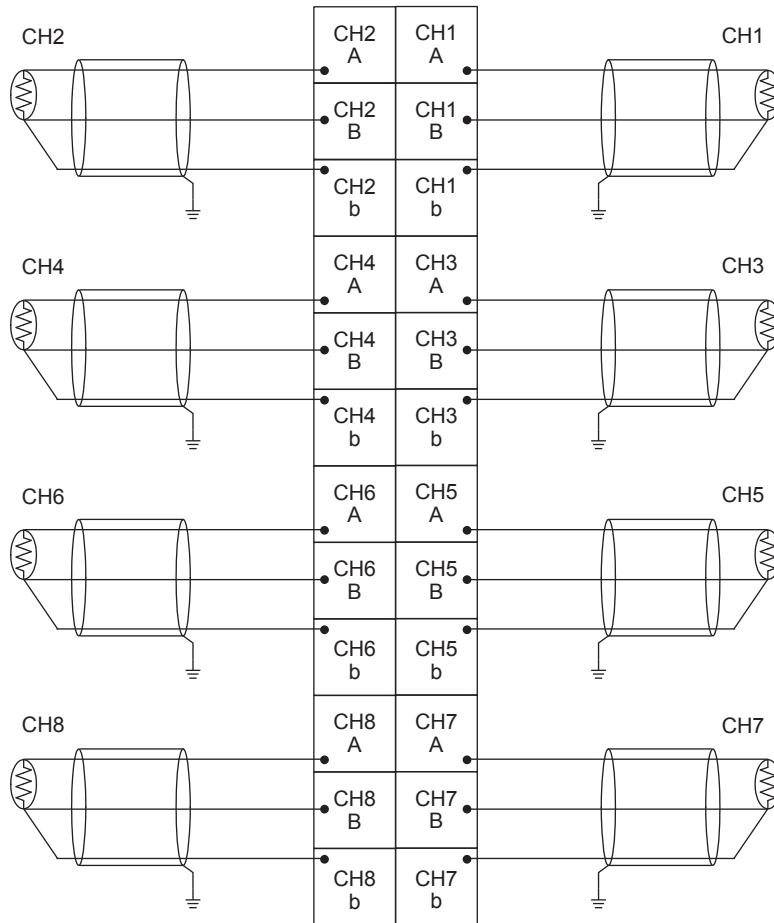
棒型压装端子的推荐产品如下所示。

产品名称	型号	适用电线尺寸	咨询窗口
棒型压装端子*1	AI 0.5-10WH	0.5mm ²	Phoenix Contact Co., Ltd.
	AI 0.75-10GY	0.75mm ²	
	A 1-10	1.0mm ²	
	A 1.5-10	1.5mm ²	
棒型压装端子用工具	CRIMPFOX6		

*1 可以适用符合 DIN 46228-1 标准的前端部分的长度 10mm 的压装端子。

6.3 配线

至端子排的配线如下所示。

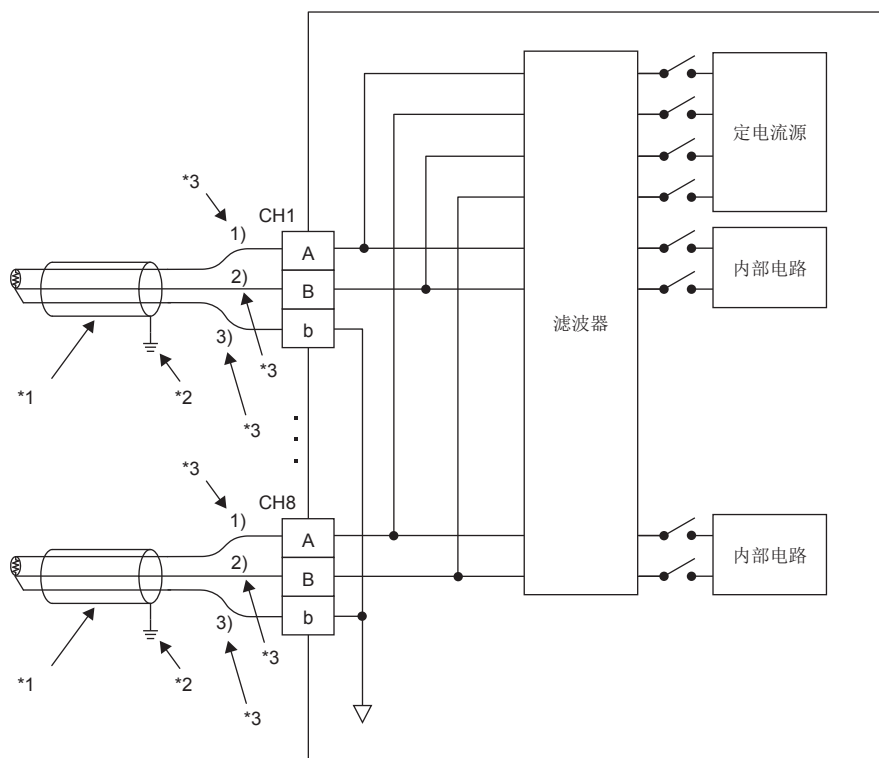


6.4 外部配线

外部配线如下所示。

要点

测温电阻体输入模块对于未使用通道设置了输入范围的情况下，将检测断线。
此外，也将影响其它转换中通道的温度测定值。因此，请勿将未使用通道的CH□输入范围设置(Un\G500 ~ Un\G507) 改变为转换禁止(0)。



- *1 必须使用屏蔽电缆。
- *2 各通道的屏蔽线必须接地。
- *3 导线电阻值应置为 1) $\leq 70\Omega$ 以下、2) $\leq 70\Omega$ 以下、3) $\leq 70\Omega$ 以下。

此外，通过“1) 测温电阻体与 A 端子之间的导线”与“2) 测温电阻体与 B 端子之间的导线”的导线电阻值的误差较大的情况下，应使用传感器补偿功能(☞ 69 页 8.8 节)对误差进行补偿。

第7章 各种设置

在本章中，对测温电阻体输入模块的各种设置方法进行说明。

要点


将新添加模块、参数设置以及自动刷新的设置内容写入 CPU 模块中后，通过 CPU 模块的复位、STOP→RUN→STOP→RUN 或电源的 OFF→ON 使设置内容有效。

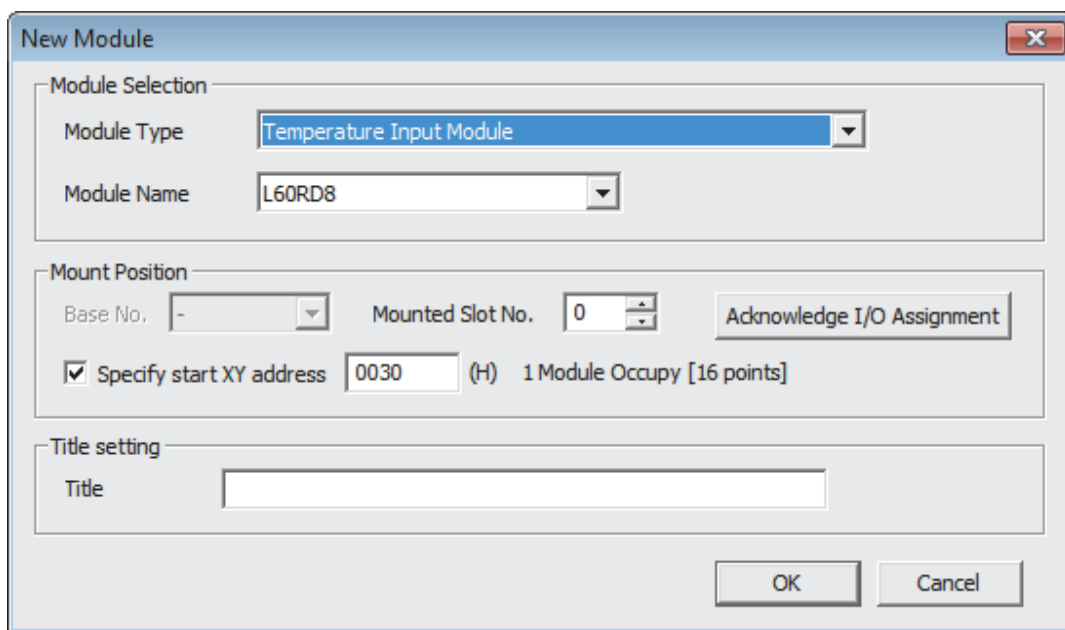
7.1 模块的添加

添加工程中使用的测温电阻体输入模块的型号。

(1) 添加方法

通过“添加新模块”进行。

 工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 右击 ⇒ [添加新模块]



项目		内容
模块选择	模块类型	设置“温度输入模块”。
	模块型号	设置安装的模块型号。
安装位置	安装插槽 No.	设置安装对象模块的插槽 No.。
	指定起始 XY 地址	设置根据安装插槽 No. 的对象模块的起始输入输出编号 (16 进制数)。也可进行任意设置。
标题设置	标题	设置任意的标题。

7.2 参数设置

进行各通道的参数设置。

通过设置参数，将无需通过程序进行参数设置。

(1) 设置方法

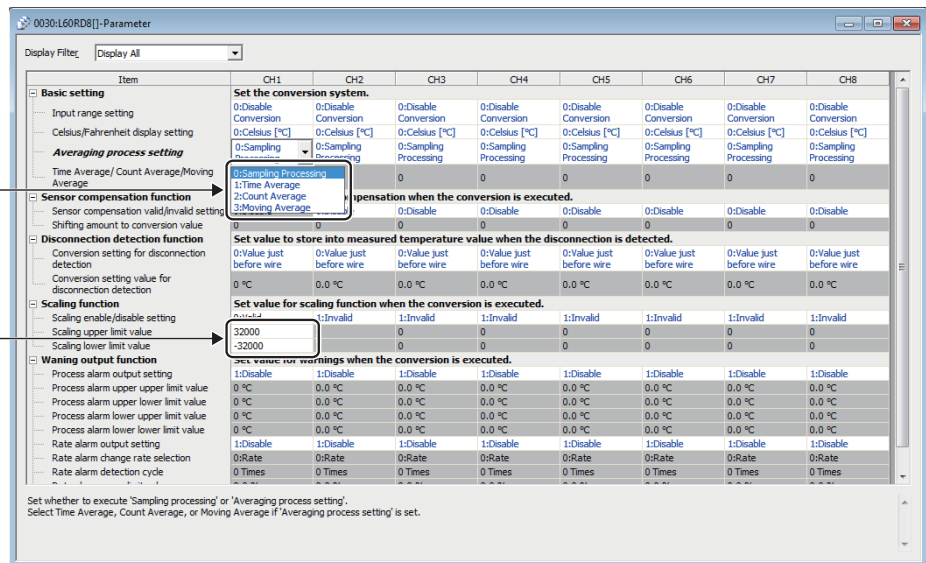
通过“参数”进行。

1. 启动“参数”。

工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 模块型号 ⇒ [参数]

通过下拉式列表输入的项目

通过文本框输入的项目



2. 双击要进行设置更改的项目，输入设置值。

- 通过下拉式列表输入的项目：双击设置的项目时将显示下拉式列表，对项目进行选择。
- 通过文本框输入的项目：双击设置的项目后，输入数值。

3. 对于 CH2 ~ CH8 的设置, 应按步骤 2 的操作进行。

项目		设置值	参照
基本设置	输入范围设置	0: 转换禁止 (默认值) 1: Pt100(-20 ~ 120°C) 2: Pt100(-200 ~ 850°C) 3: JPt100(-20 ~ 120°C) 4: JPt100(-200 ~ 600°C) 5: Pt1000(-200 ~ 850°C) 6: Pt50(-200 ~ 650°C) 7: Ni100(-60 ~ 250°C) 8: Ni120(-60 ~ 250°C) 9: Ni500(-60 ~ 250°C) 10: Cu100(-180 ~ 200°C) 11: Cu50(-180 ~ 200°C)	49 页 8.2 节
	摄氏 / 华氏显示设置	0: 摄氏 [°C] (默认值) 1: 华氏 [°F]	159 页 附 2 (31)
	平均处理指定	0: 采样处理 (默认值) 1: 时间平均 2: 次数平均 3: 移动平均	51 页 8.3 节
	平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	时间平均		13 ~ 18000 (×100ms) (默认值: 0)
次数平均		4 ~ 36000 次 (默认值: 0)	
移动平均		2 ~ 1000 次 (默认值: 0)	
断线检测功能	断线检测时转换设置	0: 断线之前的值 (默认值) 1: 标度上限 2: 标度下限 3: 任意值	55 页 8.5 节
	断线检测时转换设置值	-32768 ~ 32767 (默认值: 0)	
标度功能	标度有效 / 无效设置	0: 有效 1: 无效 (默认值)	67 页 8.7 节
	标度上限值	-32000 ~ 32000 (默认值: 0)	
	标度下限值	-32000 ~ 32000 (默认值: 0)	
报警输出功能	过程报警输出设置	0: 允许 1: 禁止 (默认值)	58 页 8.6 节 (1)
	过程报警上上限值	-32768 ~ 32767 (默认值: 0)	
	过程报警上下限值	-32768 ~ 32767 (默认值: 0)	
	过程报警下上限值	-32768 ~ 32767 (默认值: 0)	
	过程报警下下限值	-32768 ~ 32767 (默认值: 0)	
	比率报警输出设置	0: 允许 1: 禁止 (默认值)	60 页 8.6 节 (2)
	比率报警变化率选择	0: 比例 (默认值) 1: 温度	
	比率报警报警检测周期	1 ~ 36000 倍 (默认值: 0)	
	比率报警上限值	-3276.8 ~ 3276.7% (默认值: 0)	
比率报警下限值	-3276.8 ~ 3276.7% (默认值: 0)		
传感器补偿功能	传感器补偿有效 / 无效设置	0: 无效 (默认值) 1: 移位功能有效 2: 传感器 2 点补偿功能有效 3: 两功能有效	69 页 8.8 节
	移位功能	转换值移位置		-32768 ~ 32767 (默认值: 0)

要点

如果对“摄氏 / 华氏显示设置”或“比率报警变化率选择”进行更改, 显示单位将自动被更改。


7.3 自动刷新

对自动刷新的测温电阻体输入模块的缓冲存储器进行设置。
通过该自动刷新设置，将无需通过程序进行读取。

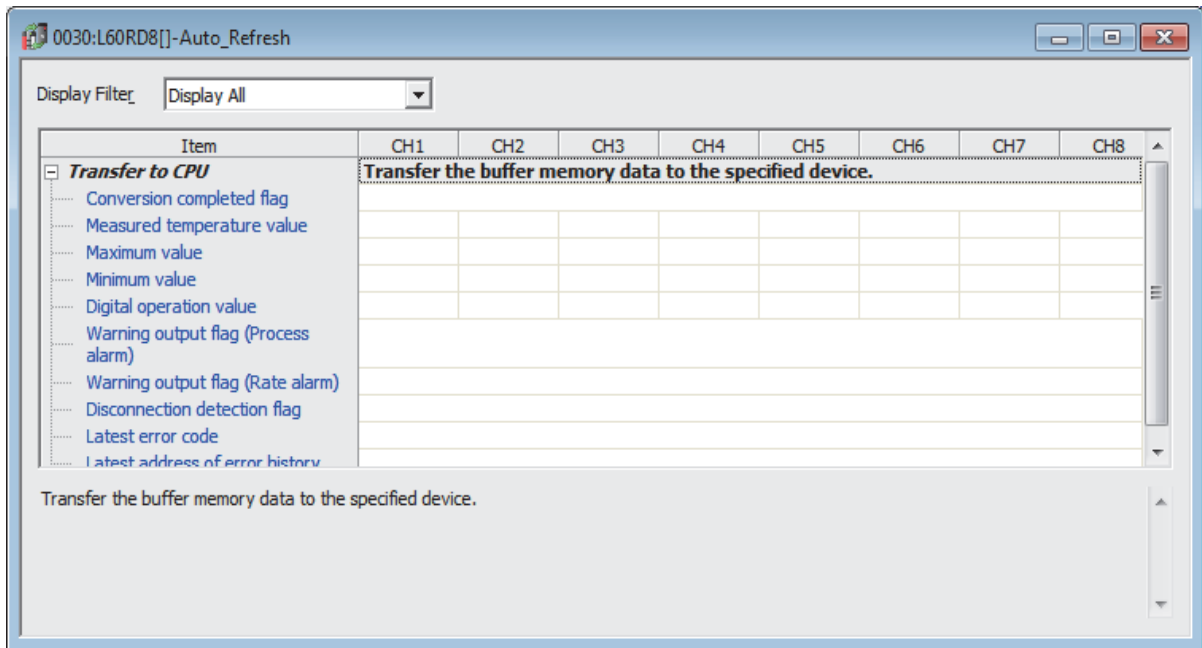
(1) 设置方法

通过“自动刷新”进行。

1. 启动“自动刷新”。

 工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 模块型号 ⇒ [自动刷新]

2. 点击要设置的项目，输入自动刷新目标软元件。



要点

可使用的软元件为 X、Y、M、L、B、T、C、ST、D、W、R、ZR。
使用位软元件的 X、Y、M、L、B 的情况下，应设置为以 16 点整除的编号（例：X10、Y120、M16 等）。此外，从被设置的软元件 No. 缓冲存储器的数据被存储到 16 点中。（例：如果设置 X10，数据将被存储到 X10 ~ X1F 中）

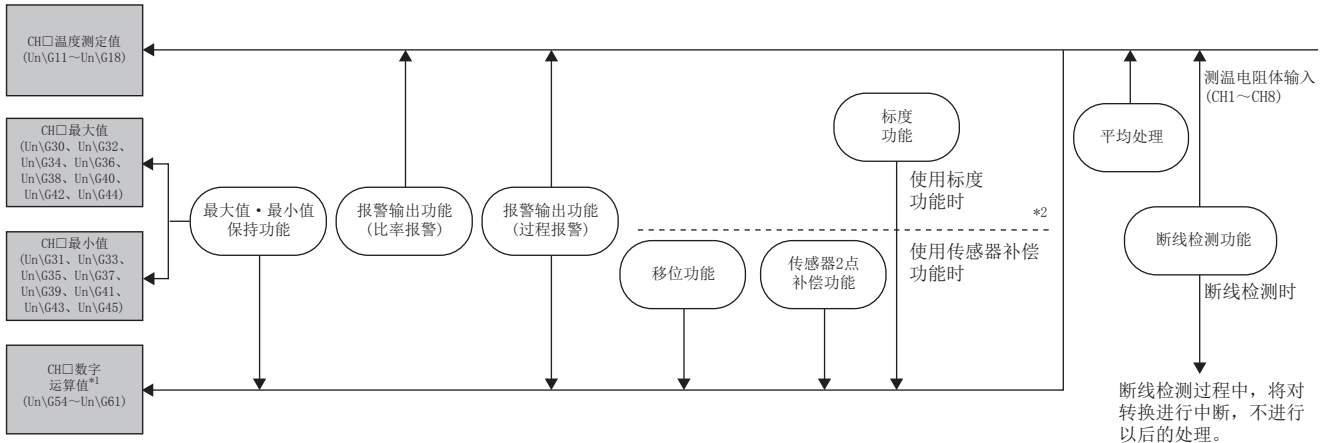
第8章 功能

在本章中，对测温电阻体输入模块中可使用的功能详细内容以及设置方法有关内容进行说明。
关于输入输出信号的详细内容以及缓冲存储器的详细内容，请参阅下述章节。

- 输入输出信号详细内容 (☞ 135 页 附 1)
- 缓冲存储器详细内容 (☞ 142 页 附 2)

8.1 各功能的处理顺序

模拟输入值以及下述 (1) ~ (3) 的数字值将按下述顺序进行处理。不使用标度功能或传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）的情况下，与温度测定值相同的值将被存储。只能使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）之一。



- *1 不使用标度功能或传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）的情况下，与温度测定值相同的值将被存储。
- *2 只能使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）之一。

(1) 温度测定值

存储进行了采样处理或平均处理的温度测定值。

(2) 数字运算值

通过标度功能或传感器补偿功能对温度测定值进行了运算的值将被存储。不使用标度功能或传感器补偿功能的情况下，与温度测定值相同的值将被存储。

(3) 最大值及最小值

存储温度测定值的最大值以及最小值。将标度功能或传感器补偿功能置为了有效的情况下，最大值以及最小值中将存储运算后的数字运算值。

平均处理指定的通道中，在各平均处理周期将存储最大值以及最小值。

要点

- 1 对于温度测定值、数字运算值、最大值以及最小值，进行了平均处理（时间平均 / 次数平均）的情况下，在各平均处理周期被存储。
- 1 检测出断线时将中断转换。
 - 此时，各数字值如下所示。
 - 温度测定值：存储断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 中设置的内容。
 - 数字运算值：存储通过标度功能或传感器补偿功能对上述温度测定值进行运算后的值。
 - 最大值及最小值：基于断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 中设置的内容，被更新。

从断线进行恢复时将重新开始转换。

关于断线检测功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 断线检测功能 (P. 55 页 8.5 节)


8.2 输入范围设置

可以对各通道选择所使用的输入范围。

通过将未使用通道设置为转换禁止，可以缩短转换周期。

(1) 设置方法

根据连接的测温电阻体的类型，对输入范围进行设置。

 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]

1. 设置“输入范围”。

Item	CH1	CH2
Basic setting	Set the conversion system	
<i>Input range setting</i>	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion
Celsius/Fahrenheit display setting	0:Disable Conversion	
Averaging process setting	1:Pt100 (-20 to 120°C)	
Time Average/ Count Average/Moving Average	2:Pt100 (-200 to 850°C)	
Sensor compensation function	3:JPt100 (-20 to 120°C)	
	4:JPt100 (-200 to 600°C)	
Sensor compensation valid/invalid setting	5:Pt1000 (-200 to 850°C)	
Shifting amount to conversion value	6:Pt50 (-200 to 650°C)	
Disconnection detection function	7:Ni100 (-60 to 250°C)	
	8:Ni120 (-60 to 250°C)	
	9:Ni500 (-60 to 250°C)	
	10:Cu100 (-180 to 200°C)	
	11:Cu50 (-180 to 200°C)	

输入类型	输入范围
测温电阻体	0: 转换禁止
	1:Pt100(-20 ~ 120°C)
	2:Pt100(-200 ~ 850°C)
	3:JPt100(-20 ~ 120°C)
	4:JPt100(-200 ~ 600°C)
	5:Pt1000(-200 ~ 850°C)
	6:Pt50(-200 ~ 650°C)
	7:Ni100(-60 ~ 250°C)
	8:Ni120(-60 ~ 250°C)
	9:Ni500(-60 ~ 250°C)
	10:Cu100(-180 ~ 200°C)
11:Cu50(-180 ~ 200°C)	

要点

由于默认被设置为转换禁止 (0)，因此应根据连接的测温电阻体的类型，对设置进行更改。

(2) 转换允许及转换禁止

通过“输入范围设置”对是否将各通道的转换设置为允许或禁止进行设置，因此在本手册中转换允许及转换禁止按以下方式进行定义。

(a) 转换禁止

是通过“输入范围设置”对转换禁止(0)进行了选择的状态。该情况下，相应通道将不执行转换。

对于测温电阻体输入模块，默认全部通道均被设置为转换禁止(0)。因此，应根据连接的测温电阻体的类型，对“输入范围设置”的值进行更改。

(b) 转换允许

是通过“输入范围设置”，对连接的测温电阻体的类型相应的值(“输入范围设置”中转换禁止(0)以外的值)进行了选择的状态。该情况下，相应通道将执行转换。

(3) 转换周期

根据设置为转换允许的通道数，转换周期将变化。

详细内容，请参阅下述章节。

- 转换方式 (☞ 51 页 8.3 节 (1))

(4) 模块动作过程中对“输入范围设置”进行了更改的情况下

下述缓冲存储器的存储值将被清零。

更改后的输入范围中的最初的转换完成时，初次转换的值被存储到缓冲存储器中。但是，将“输入范围设置”更改为转换禁止(0)或设置范围外的值的情况下将停止转换，下述缓冲存储器的存储值将保存为0不变。

- CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18)
- CH□ 最大值 (Un\G30、Un\G32、Un\G34、Un\G36、Un\G38、Un\G40、Un\G42、Un\G44)
- CH□ 最小值 (Un\G31、Un\G33、Un\G35、Un\G37、Un\G39、Un\G41、Un\G43、Un\G45)
- CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)

8.3 转换方式

对各通道设置是进行采样处理还是进行平均处理。

(1) 采样处理

温度输入值在各转换周期被转换，并作为温度测定值存储到缓冲存储器中。

要点

转换周期将变为“转换速度(40ms) × 设置为转换允许的通道数”。

可以对各通道设置转换允许或禁止。通过将不使用的通道设置为转换禁止，可以缩短转换周期。

例如，将2通道(CH1、CH2)设置为转换允许的情况下，转换周期将变为80ms(40ms × 2)。

(2) 平均处理

对各通道的温度测定值进行平均处理。平均处理后的值被存储到缓冲存储器中。

平均处理有下述3种类型。

- 时间平均
- 次数平均
- 移动平均

(a) 时间平均

按照设置时间进行转换，对除去其最大值与最小值后的合计值进行平均处理。平均处理后的值被存储到缓冲存储器中。

设置时间内的处理次数根据设置为转换允许的通道数而变化。

平均时间的设置范围为13 ~ 18000(以100ms单位设置。1300ms ~ 1800000ms)。

$$\text{处理次数(次)} = \frac{\text{设置时间(值)} \times 100\text{ms}}{40\text{ms} \times \text{设置为转换允许的通道数}}$$

例 进行了下述设置时的处理次数如下所示。

项目	设置
设置为转换允许的通道数	8通道
设置时间	22(2200ms)

$$\frac{2200}{40 \times 8} = 6(\text{次}) \dots \text{存在小数点以下的数字的情况下将舍去}$$

→ 进行6次的测定，输出平均值。

(b) 次数平均

按照设置次数进行转换，对除去其最大值与最小值后的合计值进行平均处理。平均处理后的值被存储到缓冲存储器中。

通过次数平均的平均值被存储到缓冲存储器中的时间，根据设置为转换允许的通道数而变化。

平均次数的设置范围为 4 ~ 36000 次。

处理时间 (ms) = 设置次数 × (40ms × 设置为转换允许的通道)

例 进行了下述设置时的处理时间如下所示。

项目	设置
设置为转换允许的通道数	8 通道
设置次数	20 次

$20 \times (40 \times 8) = 6400 \text{ (ms)} \rightarrow$ 每隔 6400ms 将输出平均值。

要点

进行次数平均时，由于需要除去最大值及最小值的最低 2 次的合计，因此设置次数应设置为 4 次以上。

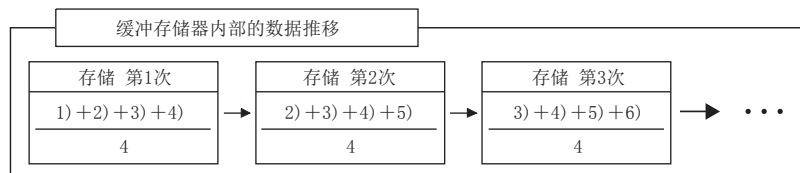
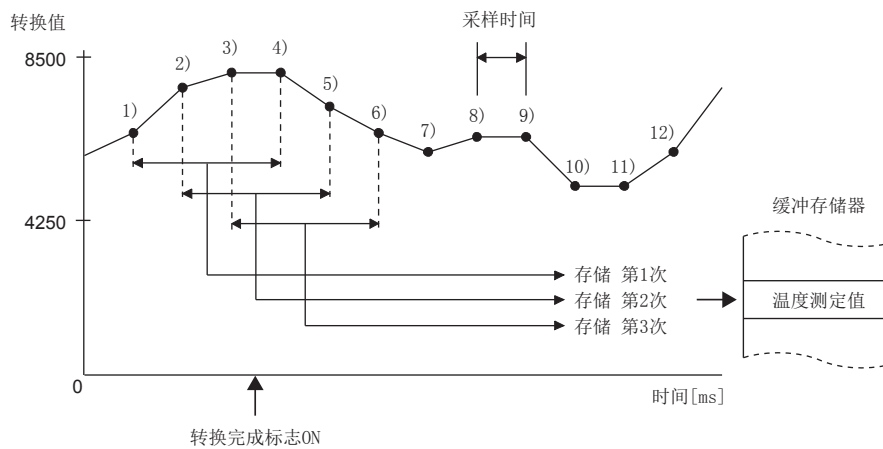
(c) 移动平均

对各转换周期获取的指定次数的温度测定值进行平均，并存储到缓冲存储器中。

由于在各采样处理均进行移动平均处理，因此可以得到最新的温度测定值。

平均次数的设置范围为 2 ~ 1000 次。


输入范围设置 “测温电阻体：Pt100(-200 ~ 850℃)”，设置次数为 4 次时的移动平均处理如下所示。

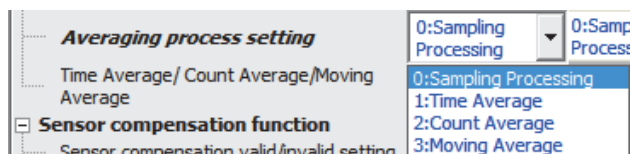


(3) 设置方法

(a) 采样处理

1. 通过“平均处理指定”对“0: 采样处理”进行设置。


 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]

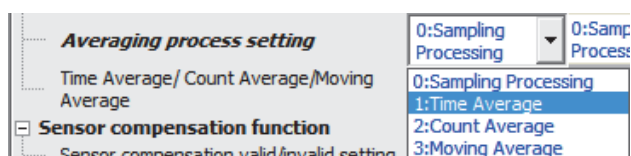


(b) 平均处理

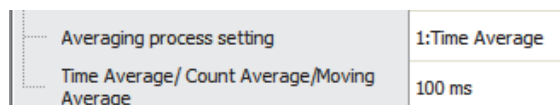
例 “平均处理指定”中，设置了“1: 时间平均”的情况下

1. 通过“平均处理指定”对“1: 时间平均”进行设置。

 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]



2. “平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置”中对平均处理的值进行设置。



设置项目	设置范围
时间平均	13 ~ 18000 (1300ms ~ 180000ms)
次数平均	4 ~ 36000 次
移动平均	2 ~ 1000 次

要点

- l 时间平均中设置了超出设置范围的值的通道，将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (20□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。
- l 次数平均中设置了超出设置范围的值的通道，将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (30□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。
- l 移动平均中设置了超出设置范围的值的通道，将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (31□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。

8.4 最大值・最小值保持功能

各通道中，数字运算值的最小值及最大值被存储到缓冲存储器中。

进行平均处理指定的情况下在各平均处理周期值将被更新，除此以外在各转换周期值将被更新。

关于存储的缓冲存储器地址，请参阅下述章节。

- 缓冲存储器一览 (P. 25 页 3.5 节)

(1) 最大值以及最小值的复位

进行了下述 2 种操作之一的情况下，最大值以及最小值将以当前的数字运算值被更新。

- 最大值・最小值复位请求 (YD) 的 OFF→ON→OFF
- 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON→OFF

此外，对 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 进行更改后将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下，最大值以及最小值将被清零。

8.5 断线检测功能

对外部配线（测温电阻体、导线）的断线进行检测。

(1) 断线的通知

- 断线检测标志 (Un\G47) 的通道编号相对应的位中, 将存储断线 (1)。
- 断线检测信号 (X6) 将变为 ON。
- ALM LED 将闪烁。
- 最新出错代码 (Un\G19) 中报警代码 (130□) 将被存储。
- CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中, 将存储通过断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 指定的“断线之前的值”、“标度上限”、“标度下限”、“任意值”之一。

(2) 断线检测与转换允许 / 禁止设置的关系

执行断线检测的仅为设置为转换允许的通道。

断线检测与转换允许、转换禁止的设置状态的关系如下所示。(转换允许、转换禁止的设置通过 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 进行)

连接状态	转换允许、转换禁止的设置状态	断线检测标志
 无断线	转换允许	OFF
	转换禁止	
 有断线	转换允许	ON
	转换禁止	OFF
 无接线	转换允许	ON
	转换禁止	OFF

要点

- 同时发生了断线及报警输出（过程报警或比率报警）的情况下, ALM LED 将闪烁。
关于报警输出功能的详细内容, 请参阅下述章节。
 - 报警输出功能 (☞ 58 页 8.6 节)
- 对于断线检测标志 (Un\G47)、断线检测信号 (X6)、ALM LED 以及最新出错代码 (Un\G19), 即使从断线状态进行恢复也将保持断线检测时的状态不变。应将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF 后再进行清除。

(3) 断线检测时转换设置

通过设置断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401)，可在断线检测时对存储至 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的值进行指定。由此，将无需对断线检测信号 (X6) 进行监视，仅监视 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 就可进行断线检测。

断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 的默认值为断线之前的值 (0)。应根据需要对设置值进行更改。

断线检测时转换设置	断线检测时的处理
断线之前的值 (0)	CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中，将保持断线发生之前的值。
标度上限 (1)	当前设置的输入范围的标度上限 (上限值 + 输入范围的 5%) 的值将被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。
标度下限 (2)	当前设置的输入范围的标度下限 (下限值 - 输入范围的 5%) 的值将被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。
任意值 (3)	CH□ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411) 中设置的值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。

(a) 标度上限、标度下限

设置的输入范围的标度上限 (上限值 + 输入范围的 5%) 或标度下限 (下限值 - 输入范围的 5%) 的值在断线时被存储至 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18)。

选择了标度上限或标度下限的情况下，断线检测时的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 将存储下述值。

输入范围	摄氏			华氏		
	温度测定值的输出范围	标度上限	标度下限	温度测定值的输出范围	标度上限	标度下限
Pt100(-20 ~ 120°C)	-200 ~ 1200	1270	-270	-40 ~ 2480	2606	-166
Pt100(-200 ~ 850°C)	-2000 ~ 8500	9025	-2525	-3280 ~ 15620	16565	-4225
JPt100(-20 ~ 120°C)	-200 ~ 1200	1270	-270	-40 ~ 2480	2606	-166
JPt100(-200 ~ 600°C)	-2000 ~ 6000	6400	-2400	-3280 ~ 11120	11840	-4000
Pt1000(-200 ~ 850°C)	-2000 ~ 8500	9025	-2525	-3280 ~ 15620	16565	-4225
Pt50(-200 ~ 650°C)	-2000 ~ 6500	6925	-2425	-3280 ~ 12020	12785	-4045
Ni100(-60 ~ 250°C)	-600 ~ 2500	2655	-755	-760 ~ 4820	5099	-1039
Ni120(-60 ~ 250°C)	-600 ~ 2500	2655	-755	-760 ~ 4820	5099	-1039
Ni500(-60 ~ 250°C)	-600 ~ 2500	2655	-755	-760 ~ 4820	5099	-1039
Cu100(-180 ~ 200°C)	-1800 ~ 2000	2190	-1990	-2920 ~ 3920	4262	-3262
Cu50(-180 ~ 200°C)	-1800 ~ 2000	2190	-1990	-2920 ~ 3920	4262	-3262

(b) 任意值

断线检测时，CH□ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411) 中设置的值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。

CH□ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411) 的默认值为 0。虽然保持 0 不变也可使用，但也可更改为任意值。

要点

标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下，断线检测时的 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将存储如下所示的值。

- I 标度功能为有效的情况下
 - 对通过断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 的设置值确定的值进一步进行标度换算并存储。
- I 传感器补偿功能为有效的情况下
 - 根据断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 的设置值将变为以下所示。
 - 断线检测时转换设置为断线之前的值 (0) 的情况下，将保持断线发生之前的 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)。
 - 断线检测时转换设置为标度上限 (1)、标度下限 (2)、任意值 (3) 的情况下，将存储与 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 相同的值。

(4) 从断线开始进行了恢复的情况下

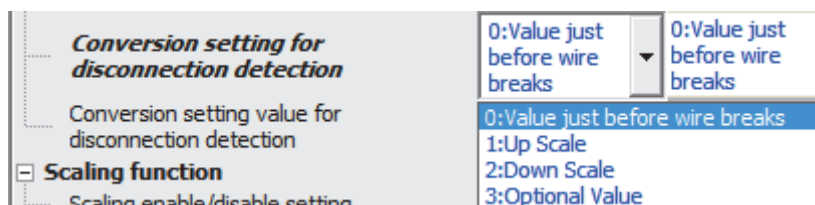
从断线开始进行了恢复的下次转换中，正常的温度测定值被存储到缓冲存储器中。采样处理的情况下，从下次开始正常的温度测定值被存储到缓冲存储器中。实施了平均处理的情况下，从断线恢复之后经过平均处理周期后，正常的温度测定值被存储到缓冲存储器中。

到正常的温度测定值被存储到缓冲存储器之前为止的期间，温度测定值将保持为通过断线检测时转换设置指定的值（标度下限等）。

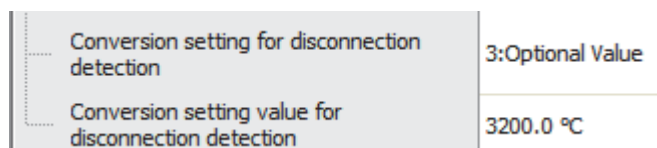
(5) 设置方法

1. 通过“断线检测时转换设置”，对存储至断线检测时的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的值进行设置。

工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]



2. 设置了“3: 任意值”的情况下，对“断线检测时转换设置值”进行设置。



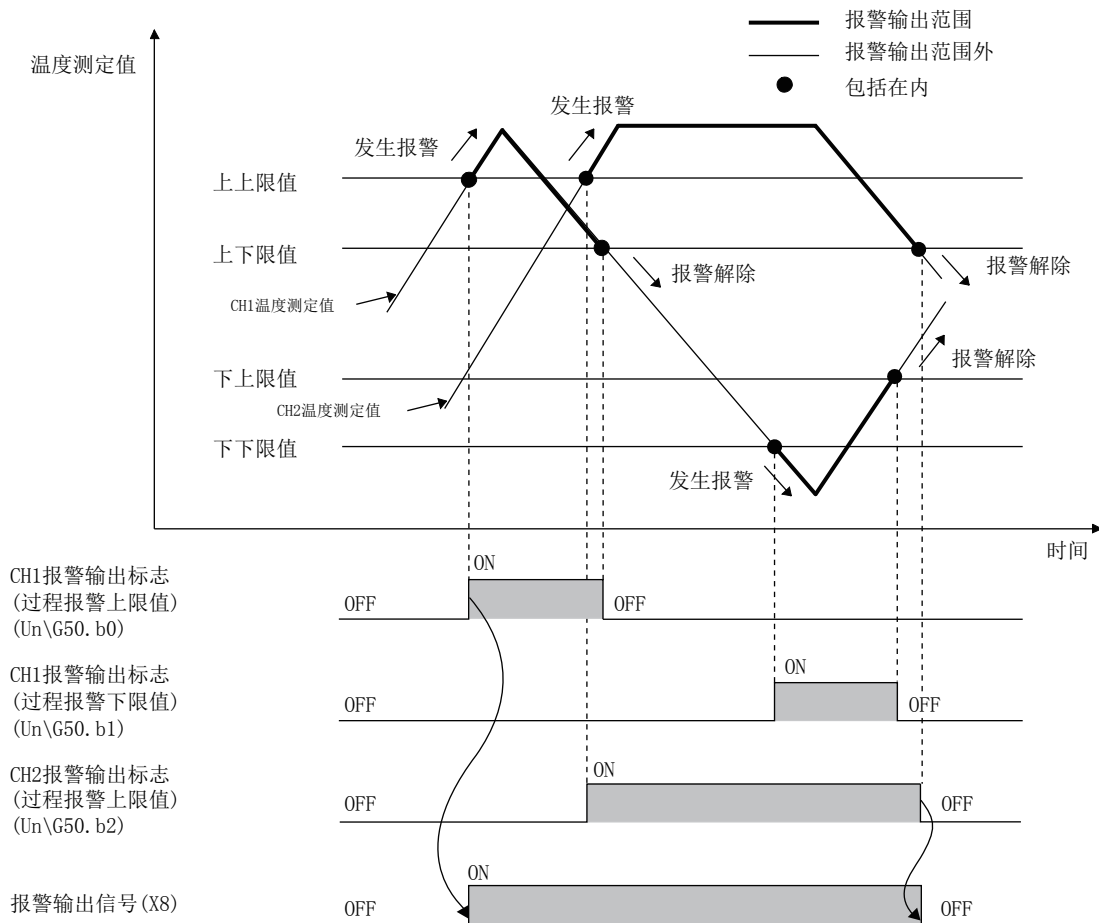
项目	设置范围
断线检测时转换设置值	-32768 ~ 32767

8.6 报警输出功能

(1) 过程报警

温度测定值进入预先设置的报警输出范围内的情况下，将输出报警。

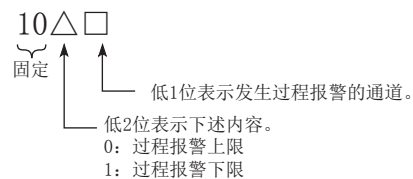
标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下，通过各功能运算后的值将变为报警的检测对象。



(a) 报警输出时的动作

温度测定值变为过程报警上上限值以上或过程报警下下限值以下，进入了报警输出范围的情况下，将通过下述输出报警。

- 报警输出标志（过程报警）(Un\G50) 的通道编号（上限值报警或下限值报警）相对应的位中，将存储报警 ON(1)。
- 报警输出信号 (X8) 将变为 ON。
- ALM LED 将亮灯。
- 最新出错代码 (Un\G19) 中报警代码 (10△□) 将被存储。存储的报警代码如下所示。



但是，进行了报警输出的通道的转换将继续进行。

(b) 报警输出后的动作

报警输出后，温度测定值小于过程报警上下限值或超出了过程报警上下限值的情况下，相应通道的报警输出标志（过程报警）(Un\G50) 的位中，将存储正常 (0)。

此外，全部通道返回至设置范围内时，报警输出信号 (X8) 将变为 OFF，ALM LED 将熄灯。

但是，将无法清除最新出错代码 (Un\G19) 中存储的报警代码 (10△□)。应将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF，清除报警代码 (10△□)。

(c) 报警检测周期

时间平均指定时在各设置的平均时间，次数平均指定时在各设置的平均次数被执行。

此外，指定了其它转换方式的情况下，将在各转换周期被执行。

(d) 报警的检测对象


标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将成为报警的检测对象。

关于 CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上上限值 (Un\G117) 的设置内容，应设置为考虑了各功能运算的值。

(e) 断线检测时的动作

断线检测时 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 按照断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 而变化，因此有可能同时发生过程报警。

(f) 设置方法**1. 将“过程报警设置”设置为“0:允许”。**

 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]

Process alarm output setting	1:Disable
Process alarm upper upper limit value	0:Enable
Process alarm upper lower limit value	1:Disable

2. 在“过程报警上上限值”、“过程报警上下限值”、“过程报警下上限值”及“过程报警下下限值”中对值进行设置。

Process alarm output setting	0:Enable
Process alarm upper upper limit value	2000.0 °C
Process alarm upper lower limit value	1600.0 °C
Process alarm lower upper limit value	1000.0 °C
Process alarm lower lower limit value	600.0 °C

项目	设置范围
过程报警上上限值	-32768 ~ 32767
过程报警上下限值	
过程报警下上限值	
过程报警下下限值	

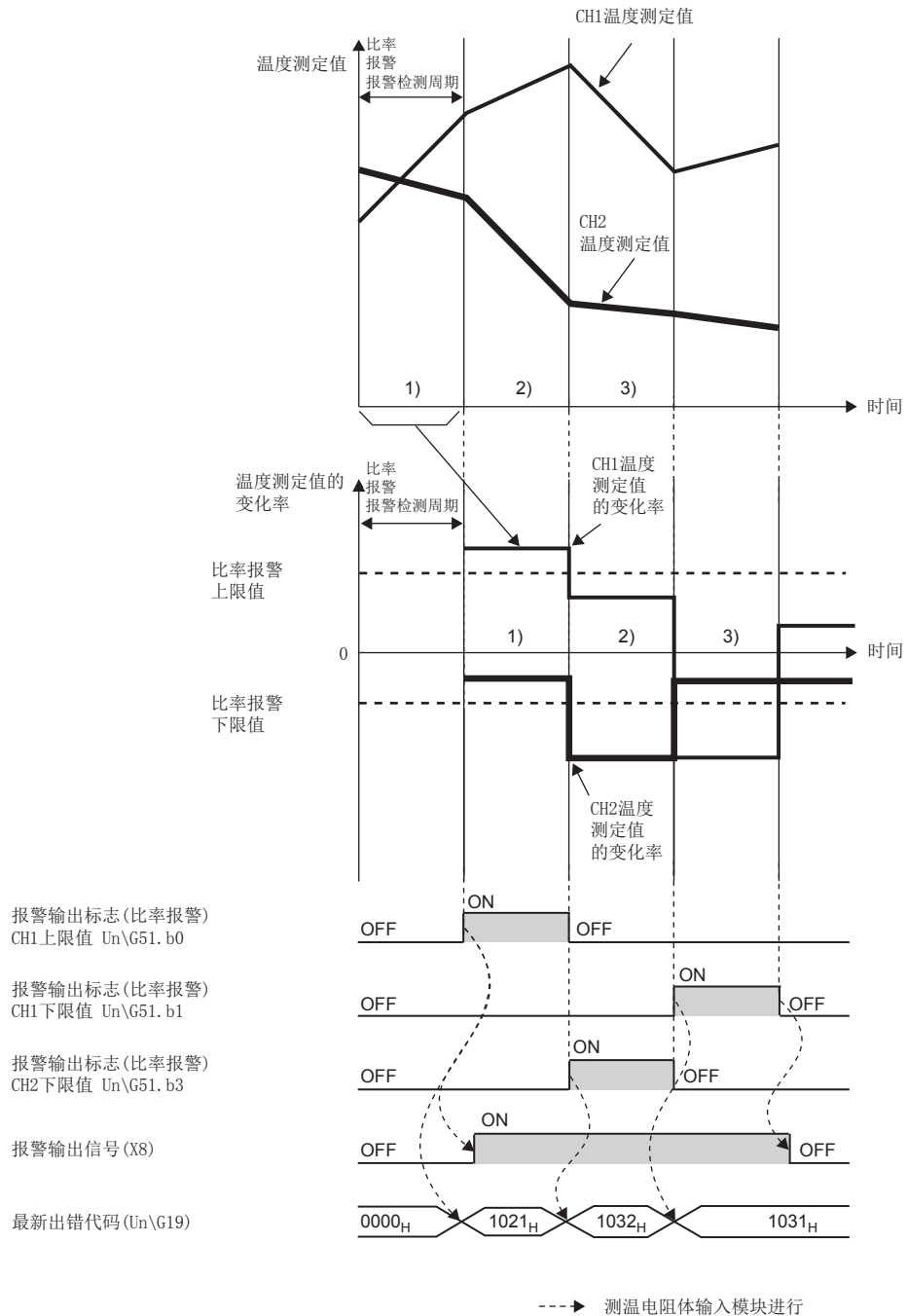
要点

应在下述条件下对报警输出设置进行设置。

过程报警上上限值 ≥ 过程报警上下限值 ≥ 过程报警下上限值 ≥ 过程报警下下限值

(2) 比率报警

温度测定值的变化率显示了比率报警上限值以上的较大变化率或比率报警下限值以下的较小变化率的情况下，将输出报警。



(a) 比率报警变化率

比率报警变化率有 CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 的设置。

此外, 根据比率报警变化率选择 (Un\G52), 设置的内容将变化。

1. 比率报警变化率选择 (Un\G52) 为比例 (0) 的情况下

CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 中, 对温度测定值的 (最大值 — 最小值) 以 0.1% 单位进行设置。

设置范围为 -32768 ~ 32767 (-3276.8% ~ 3276.7%)。

2. 比率报警变化率选择 (Un\G52) 为温度 (1) 的情况下

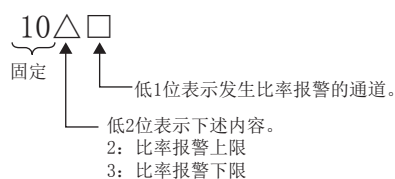
CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 中, 对温度测定范围以 0.1°C (或 0.1°F) 单位进行设置。

设置范围为 -32768 ~ 32767 [-3276.8 ~ 3276.7°C (°F)]。

(b) 报警输出时的动作

在各设置的比率报警报警检测周期对温度测定值进行监视, 来自于上次的变化率为比率报警上限值以上的变化率或比率报警下限值以下的变化率的情况下, 将通过下述输出报警。

- 报警输出标志 (比率报警) (Un\G51) 的通道编号 (上限值报警或下限值报警) 相对应的位中, 将存储报警 ON(1)。
- 报警输出信号 (X8) 将变为 ON。
- ALM LED 将亮灯。
- 最新出错代码 (Un\G19) 中报警代码 (10△□) 将被存储。存储的报警代码如下所示。



但是, 进行了报警输出的通道的转换将继续进行。

(c) 报警输出后的动作

报警输出后, 温度测定值的变化率小于比率报警上限值或超出了比率报警下限值的情况下, 相应通道的报警输出标志 (比率报警) (Un\G51) 的位中, 将存储正常 (0)。

此外, 全部通道返回至设置范围内时, 报警输出信号 (X8) 将变为 OFF, ALM LED 将熄灯。

但是, 将无法清除最新出错代码 (Un\G19) 中存储的报警代码 (10△□)。应将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF, 清除报警代码 (10△□)。

(d) 报警检测周期

通过 CH□ 比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125) 设置的值与转换周期相乘后的值为比率报警报警检测周期。CH□ 比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125) 的设置范围为 1 倍 ~ 36000 倍。

例 下述条件时的比率报警报警检测周期

- 设置为转换允许的通道数: 3 通道 (转换周期 = $40\text{ms} \times 3 = 120\text{ms}$)
- CH1 比率报警报警检测周期: 5 倍

比率报警报警检测周期将变为 $600\text{ms} (5 \text{ (倍)} \times 120(\text{ms}))$ 。以 600ms 间隔对温度测定值进行比较, 从此比较结果检测变化率。

要点

CH□ 比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125) 超出设置范围的情况下, 最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (71□) 将被存储。

(e) 断线检测时的动作

断线检测时 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 按照断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 而变化, 因此有可能同时发生比率报警。此外, 伴随着断线的恢复温度测定值变化的情况下, 将不发生比率报警。

(f) 比率报警的判定

对于比率报警上限值以及比率报警下限值，将换算为每比率报警报警检测周期的温度测定值进行判定。

比率报警判定中所使用值的换算公式根据比率报警变化率选择 (Un\G52) 有所不同。

1. 比率报警变化率选择 (Un\G52) 为比例 (0) 的情况下

各比率报警报警检测周期的判定中所使用值 [°C 或 °F]*1 = (R_H 或 R_L × 0.1 × 0.01 × D_X)

*1 小数点以下舍去

项目	内容
R _H	比率报警上限值
R _L	比率报警下限值
D _X	温度测定值的上限值 - 温度测定值的下限值

例 对测温电阻体输入范围 Pt100 (-200 ~ 850°C) 进行设置，并将设置值置为了下述的情况下，将以比率报警报警检测周期 400ms 间隔对当前值与上次值进行比较，并对温度测定值是比上次值增加了 262.5°C (25%) 以上，还是增加 52.5°C (5%) 以下进行判定。

判定值 (上限值) = 250 × 0.001 × 10500 = 262.5 [°C]

判定值 (下限值) = 50 × 0.001 × 10500 = 52.5 [°C]

- 转换周期: 40ms/1CH
- CH1 比率报警报警检测周期: 10 倍
- CH1 比率报警上限值: 250 (25%)
- CH1 比率报警下限值: 50 (5%)
- 温度测定值的上限值 - 温度测定值的下限值: 10500

从希望检测报警的温度测定值的变化量中求出应设置的变化率的方法如下所示。

$$\text{设置的变化率} = \left(\frac{\text{检测报警的温度测定值的变化量 (°C、°F)}}{\text{温度测定范围上限 (°C、°F)} - \text{温度测定范围下限 (°C、°F)}} \times 1000 \right)^{*1}$$

*1: 小数点以下舍去

2. 比率报警变化率选择 (Un\G52) 为温度 (1) 的情况下

各比率报警报警检测周期的判定中所使用值 [°C 或 °F]^{*1} = (R_H 或 R_L × 0.1)

*1 小数点以下舍去

R _H	比率报警上限值
R _L	比率报警下限值

例 对测温电阻体输入范围 Ni100 (-76 ~ 482°F) 进行设置，并将设置值置为了下述的情况下，将以比率报警报警检测周期 600ms 间隔对当前值与上次值进行比较，并对温度测定值是比上次值增加了 200 (20.0°F) 以上，还是增加 100 (10.0°F) 以下进行判定。

判定值 (上限值) = 200 × 0.1 = 20.0 [°F]

判定值 (下限值) = 100 × 0.1 = 10.0 [°F]

- 摄氏 / 华氏显示设置: 华氏 [°F]
- 转换周期: 40ms/1CH
- CH1 比率报警报警检测周期: 15 倍
- CH1 的比率报警变化率选择: 1
- CH1 比率报警上限值: 200 (20.0°F)
- CH1 比率报警下限值: 100 (10.0°F)

(g) 设置方法

1. 将“比率报警设置”设置为“0: 允许”。

🔍 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]

Rate alarm output setting	1:Disable
Rate alarm change rate selection	0:Enable
Rate alarm detection cycle	1:Disable

2. 将“比率报警变化率选择”设置为“1: 温度”。

Rate alarm change rate selection	1:Temperatur
Rate alarm detection cycle	0:Rate
Rate alarm upper limit value	1:Temperature

3. 在“比率报警报警检测周期”中对值进行设置。

Rate alarm output setting	0:Enable
Rate alarm change rate selection	1:Temperature
Rate alarm detection cycle	50 Times

项目	设置范围
比率报警报警检测周期	1 ~ 36000 倍

4. 在“比率报警上限值”、“比率报警下限值”中对值进行设置。

Rate alarm output setting	0:Enable
Rate alarm change rate selection	1:Temperature
Rate alarm detection cycle	50 Times
Rate alarm upper limit value	1600.0 °C
Rate alarm lower limit value	1000.0 °C

项目	设置范围
比率报警上限值	-3276.8 ~ 3276.7°C
比率报警下限值	

要点 🔑

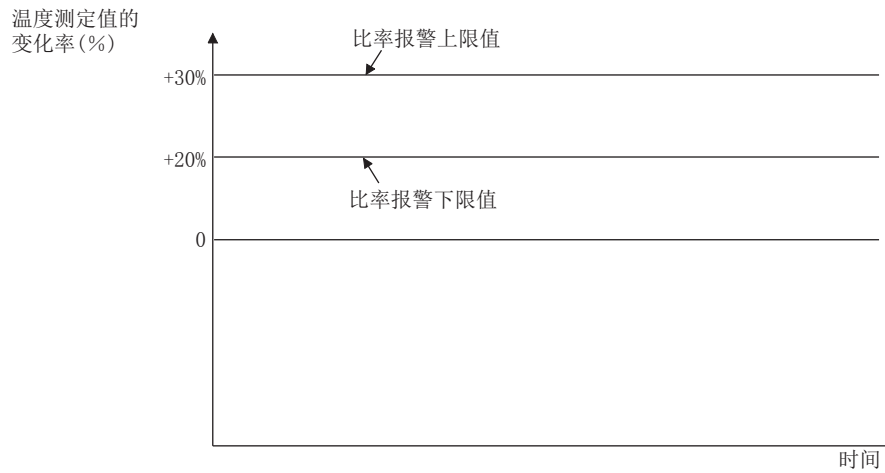
- l 比率报警上限值、比率报警下限值对下述以 0.1% 为单位进行设置。
温度测定值的上限值 - 温度测定值的下限值
- l 应在下述条件下对比率报警设置进行设置。
比率报警上限值 > 比率报警下限值

(h) 比率报警的使用示例

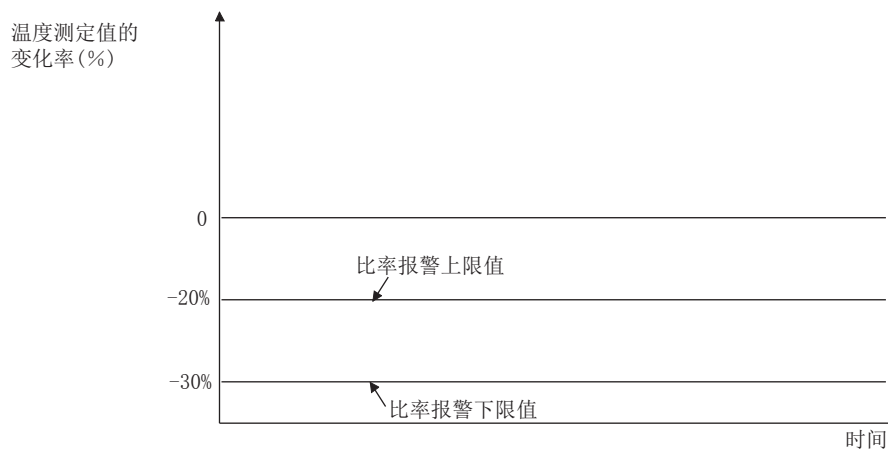
如下所示对限定范围的温度测定值的变化率进行监视时起作用。

(比率报警变化率选择 (Un\G52) 为比例 (0))

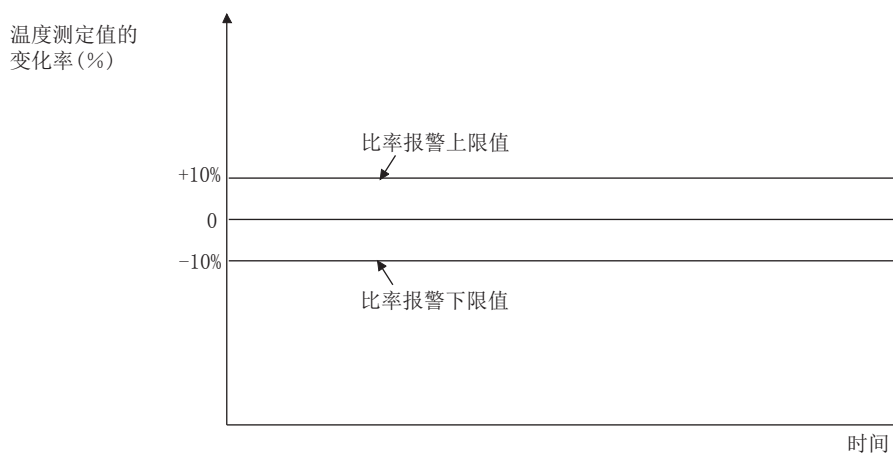
例 对温度测定值的上升率处于指定的范围内进行监视的情况下



例 对温度测定值的下降率处于指定的范围内进行监视的情况下



例 对温度测定值的变化率处于指定的范围内进行监视的情况下



8.7 标度功能

可以将温度测定值标度换算为已设置的任意标度上限值及标度下限值的范围内。
标度换算后的值被存储到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

(1) 标度设置的思路

例 设置输入范围 Pt100(-200 ~ 850°C) 时

标度下限值中, 对输入范围的下限值 (0) 对应的值进行设置。

标度上限值中, 对输入范围的上限值 (4000) 对应的值进行设置。

(2) 数字运算值的计算方法

基于下述公式进行换算。


(标度换算时的小数点以下的值被四舍五入)

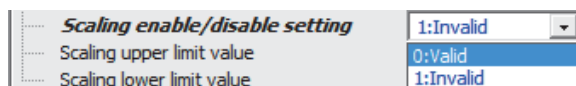
项目	内容
D_x	温度测定值
D_{Max}	使用的输入范围的温度测定最大值
D_{Min}	使用的输入范围的温度测定最小值
S_H	标度上限值
S_L	标度下限值

$$\text{标度值} = \frac{(D_x - D_{Min}) \times (S_H - S_L)}{D_{Max} - D_{Min}} + S_L$$

(3) 设置方法

1. 将“标度有效/无效设置”设置为“0:有效”。


 工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]



2. 在“标度上限值”与“标度下限值”中对值进行设置。

Scaling enable/disable setting	0:Valid
Scaling upper limit value	32000
Scaling lower limit value	0

项目	设置范围
标度上限值	-32000 ~ 32000
标度下限值	

要点 

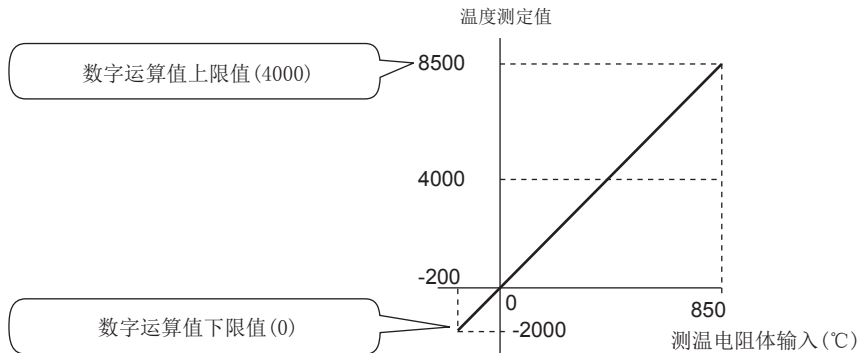
- l 不能同时使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器2点补偿功能）。将同一通道的标度有效/无效设置 (Un\G53) 与 CH□ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 均设置为有效的情况下将发生出错 (303□)。
- l 即使将标度上限值及标度下限值设置为大于分辨率的变化，分辨率也不会变大。
- l 通过设置为标度下限值 > 标度上限值，可以负的斜率进行标度换算。
- l 标度上限值及标度下限值应设置不同的值。
设置了相同值的通道，将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (91□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。

(4) 标度功能的设置示例

例 对于输入范围 Pt100 (-200 ~ 850°C) 被设置的通道，置为下述设置的情况下

- “标度有效/无效设置”：“0:有效”
- “标度上限值”：4000
- “标度下限值”：0

温度测定值及数字运算值将变为如下所示。



测温电阻体输入 (°C)	温度测定值	数字运算值
-200	-2000	0
0	0	762
200	2000	1524
400	4000	2286
600	6000	3048
800	8000	3810
850	8500	4000

8.8 传感器补偿功能

该功能是已测定的温度测定值与实际温度产生了误差的情况下，通过下述 2 种功能根据所使用环境，对该误差进行补偿的功能。

- 移位功能
- 传感器 2 点补偿功能

仅 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 变为移位功能有效 (1)、传感器 2 点补偿功能有效 (2) 或两功能有效 (3) 时，可执行本功能。

(1) 传感器补偿功能的设置

- 执行传感器补偿功能的情况下，将 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为移位功能有效 (1)、传感器 2 点补偿功能有效 (2) 或两功能有效 (3)，并将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF。
- 传感器补偿后的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 被存储到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。
- 对 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置了无效 (0) ~ 两功能有效 (3) 以外的值时，将发生出错 (302□)，传感器补偿将变为无效状态。
- 不能同时使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）。
- 将同一通道的标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 及 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为双方均有效的情况下将发生出错 (303□)，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将存储与 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 相同的值。

要点

- I 通过将 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为两功能有效 (3)，可同时使用移位功能与传感器 2 点补偿功能这两种功能。
- I 关于标度功能或传感器补偿功能的哪种在执行动作，可通过 CH□ 数字运算处理方法 (Un\G290 ~ Un\G297) 进行确认。关于数字运算处理方法的详细内容，请参阅下述章节。
 - CH□ 数字运算处理方法 (☞ 157 页 附 2 (27))

8.8.1 移位功能

该功能是温度测定值对实际温度单纯上下偏离的情况下，将该误差量（转换值移位置量）与温度测定值进行加减运算并补偿的功能。

如果更改转换值移位置量，将实时被反映到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

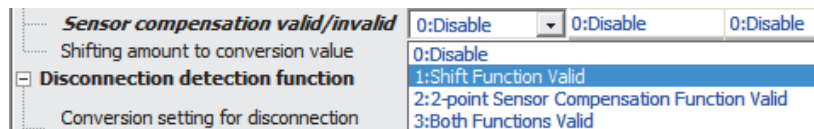
要点

- ┆ 转换值移位置量应设置为设置的 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 相应的值。
- ┆ 已设置的转换值移位置量被反映到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)。

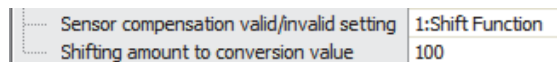
(1) 设置方法

1. 将“传感器补偿有效/无效设置”设置为“1: 移位功能有效”或“3: 两功能有效”。

工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]



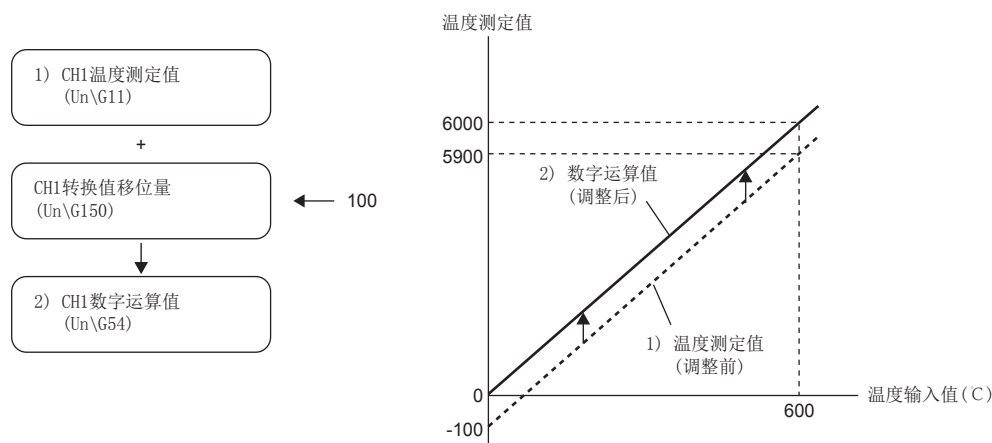
2. 在“转换值移位置量”中对值进行设置。



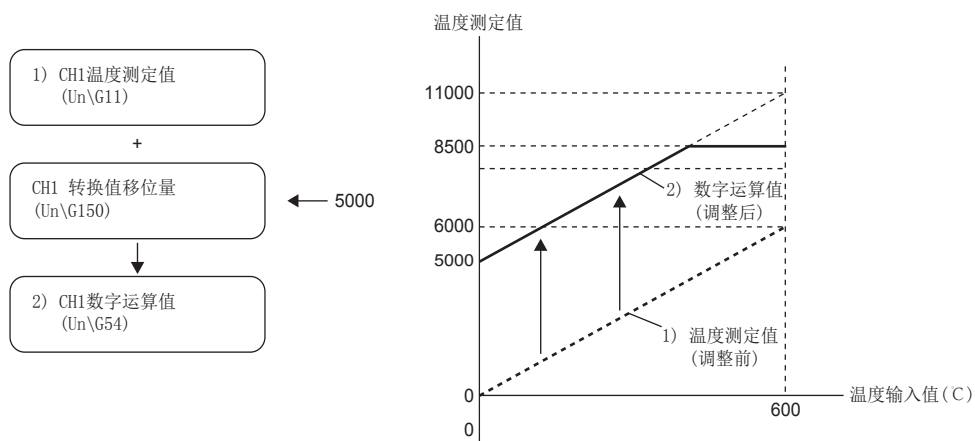
例 对于输入范围 Pt100 (-200 ~ 850°C) 被设置的通道，希望调整系统以使输入输出特性变为以下的情况下

温度输入值 (°C)	CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18)	CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)
0	-100	0
600	5900	6000

该情况下，应将转换值移位置量设置为“100”。



例 对于输入范围 Pt100(-200 ~ 850°C) 被设置的模块，希望将转换值移位量设置为“5000”的情况下



温度输入值 (°C)	CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18)	CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)
0	0	5000
600	6000	8500*1

*1 由于超出 -2000 ~ 8500 的范围，因此固定为 8500 (上限值)。

8.8.2 传感器 2 点补偿功能

该功能是对预先已抽出的 2 点之间的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 与实际温度的误差进行登录, 从该斜率对温度测定值与实际温度的误差进行补偿的功能。

传感器 2 点补偿功能通过下述 4 种缓冲存储器进行。

项目	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	Un\G210	Un\G214	Un\G218	Un\G222	Un\G226	Un\G230	Un\G234	Un\G238
传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	Un\G211	Un\G215	Un\G219	Un\G223	Un\G227	Un\G231	Un\G235	Un\G239
传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	Un\G212	Un\G216	Un\G220	Un\G224	Un\G228	Un\G232	Un\G236	Un\G240
传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	Un\G213	Un\G217	Un\G221	Un\G225	Un\G229	Un\G233	Un\G237	Un\G241

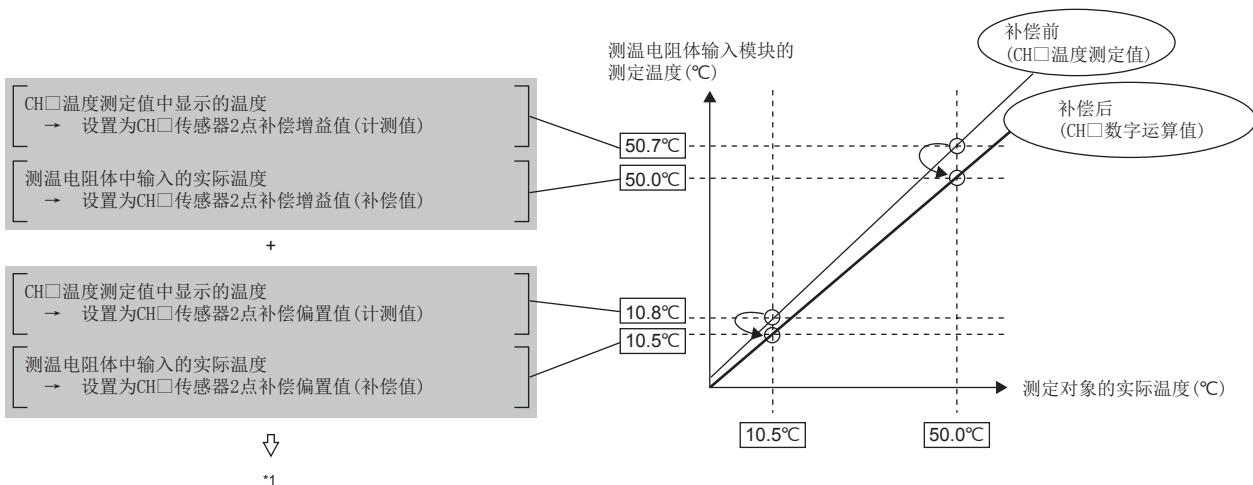
对于这些设置值, 需要在进行传感器 2 点补偿功能之前登录到模块中。

关于传感器 2 点补偿值的登录步骤, 请参阅下述章节。

- 传感器 2 点补偿值的登录步骤 (GX Works2 的情况下) (☞ 73 页 8.8 节 (1))
- 传感器 2 点补偿值的登录步骤 (程序的情况下) (☞ 80 页 8.8 节 (2))

例如, 测温电阻体中输入的实际温度为 10.5[°C] 时温度测定值处于 10.8[°C] 的情况下, 且测温电阻体中输入的实际温度为 50.0[°C] 时温度测定值处于 50.7[°C] 的情况下, 登录示例将变为如下所示。

项目	设置值
传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)	10.8[°C] (补偿的区间的偏置相当的温度)
传感器 2 点补偿增益值 (计测值)	50.7[°C] (补偿的区间的增益相当的温度)
传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)	10.5[°C] (温度测定值中显示 10.8[°C] 时, 测温电阻体中输入的实际温度)
传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)	50.0[°C] (温度测定值中显示 50.7[°C] 时, 测温电阻体中输入的实际温度)

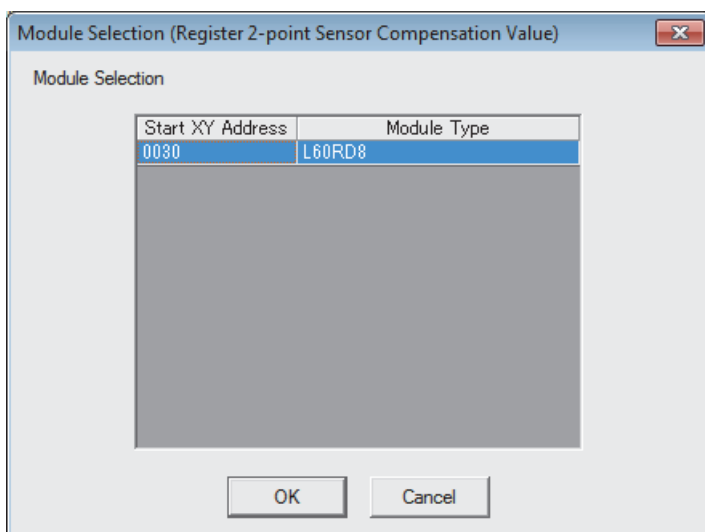


*1 由此, 温度测定值为 10.8 ~ 50.7[°C] 时, 进行补偿以数字运算值变为 10.5 ~ 50.0[°C], 以获取与测温电阻体中输入的实际温度接近的温度测定值。

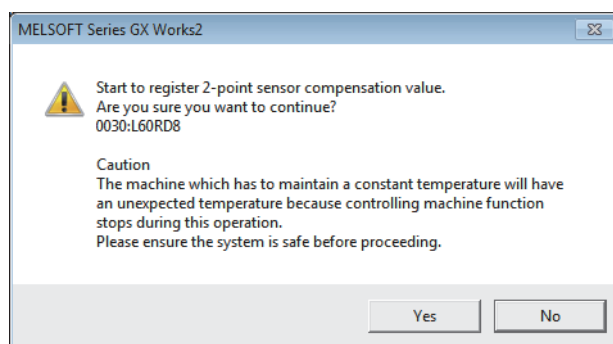
(1) 传感器 2 点补偿值的登录步骤 (GX Works2 的情况下)

应通过“传感器 2 点补偿值登录”进行。

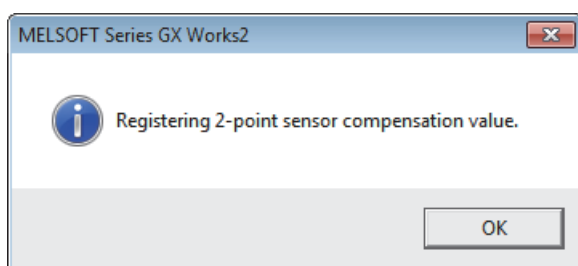
[工具] ⇒ [智能功能模块用工具] ⇒ [温度输入模块] ⇒ [传感器 2 点补偿值登录]



1. 对执行传感器 2 点补偿值登录的模块进行选择后，点击 按钮。



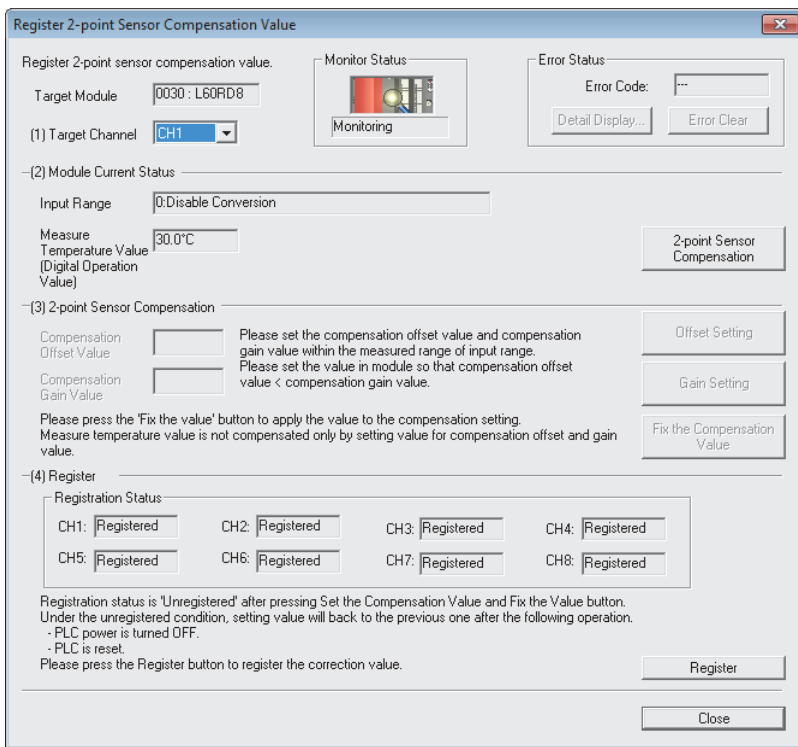
2. 点击 按钮。



3. 点击 按钮。

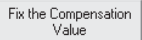
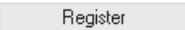
↓
(转下页)

(接上页)

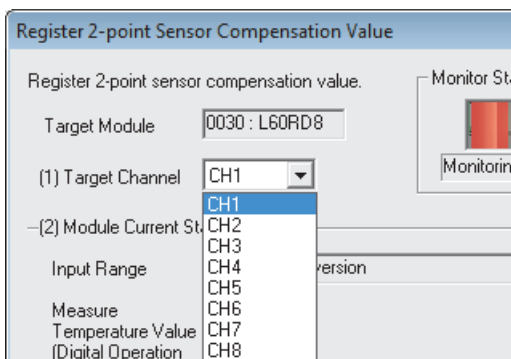


4. 显示“传感器2点补偿值登录”的画面。

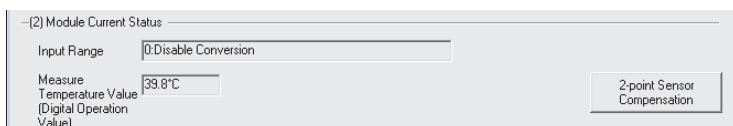
“登录状态”的显示内容

显示	内容
未登录	是点击  按钮仅进行补偿值确定，登录补偿值前的状态。
登录完成*1	是通过  按钮登录了补偿值后的状态。

*1 但是，在本画面的初始显示中，由于出厂时或上次用户进行了补偿的传感器2点补偿值被登录到模块中，因此“登录状态”将显示“登录完成”。



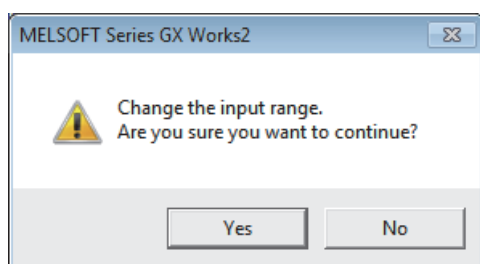
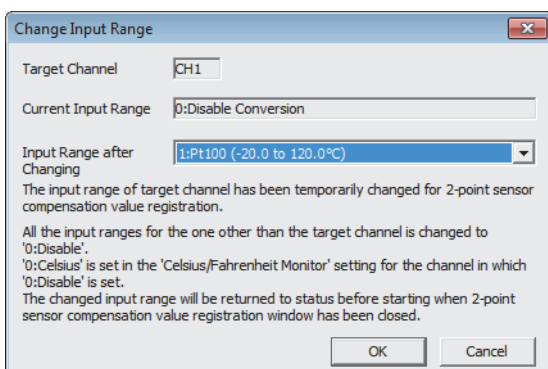
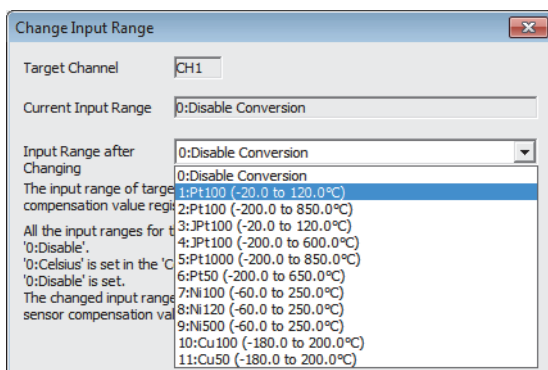
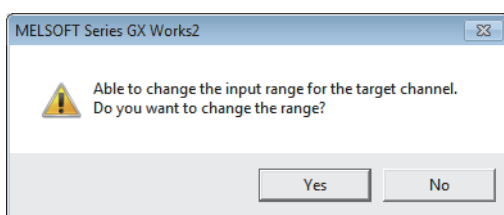
5. 应通过“对象通道”对登录传感器2点补偿值的通道进行选择。



6. 点击  按钮。

(转下页)

(接上页)



(转下页)

7. 点击 **Yes** 按钮。

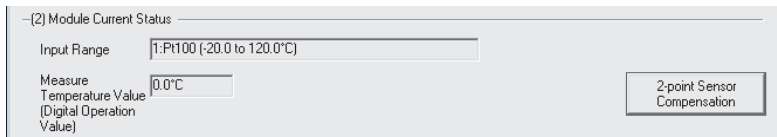
8. 应通过“更改后的输入范围”对希望更改的输入范围设置进行选择。

9. 点击 **OK** 按钮。10. 点击 **Yes** 按钮。

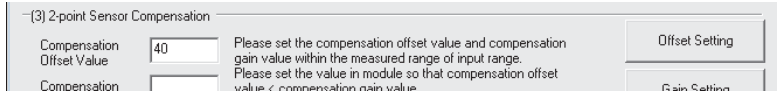
8

8.8 传感器补偿功能
8.8.2 传感器 2 点补偿功能

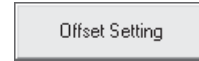
(接上页)



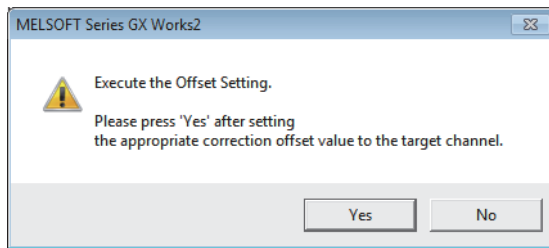
11. 应通过测温电阻体对变为补偿偏置值（补偿值）的温度进行输入。“温度测定值（数字运算值）”中变为补偿偏置值（计测值）的温度被存储。



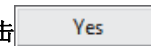
12. 应在“补偿偏置值”中输入测温电阻体中输入的实际温度，设置后点击



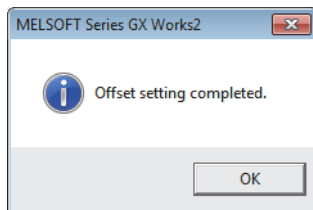
按钮。



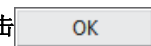
13. 点击



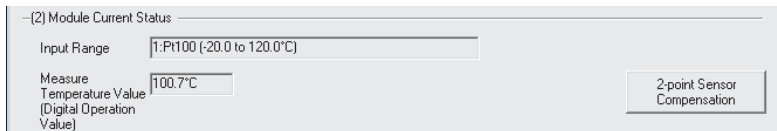
按钮。



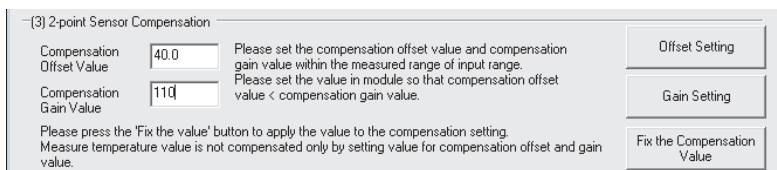
14. 点击



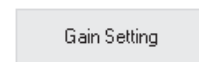
按钮。



15. 应通过测温电阻体对变为补偿增益值（补偿值）的温度进行输入。“温度测定值（数字运算值）”中变为补偿增益值（计测值）的温度被存储。



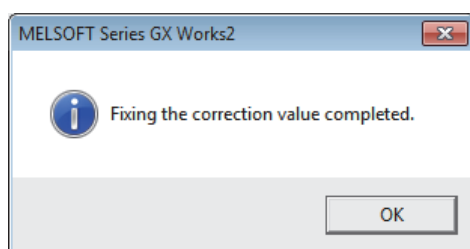
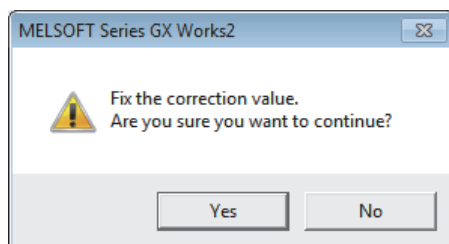
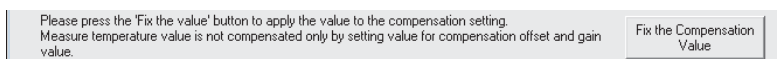
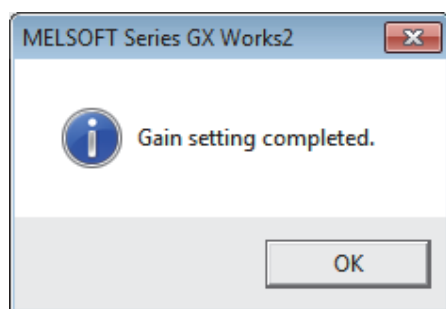
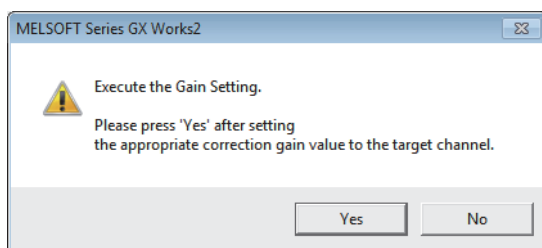
16. 应在“补偿增益值”中输入测温电阻体中输入的实际温度，设置后点击



按钮。

(转下页)

(接上页)



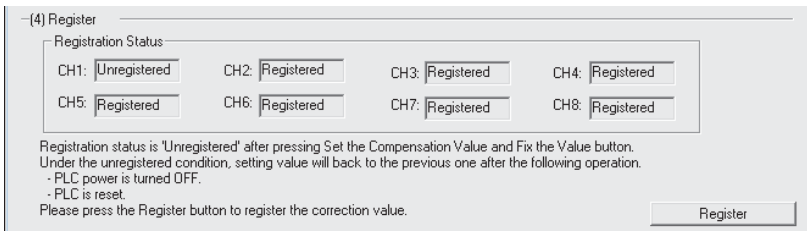
(转下页)

17. 点击 **Yes** 按钮。18. 点击 **OK** 按钮。

- 对其它通道也进行设置的情况下，重复执行步骤 4 ~ 步骤 17。
- 未设置其它通道的情况下转下步。

19. 点击 **Fix the Compensation Value** 按钮。20. 点击 **Yes** 按钮。21. 点击 **OK** 按钮。

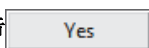
(接上页)

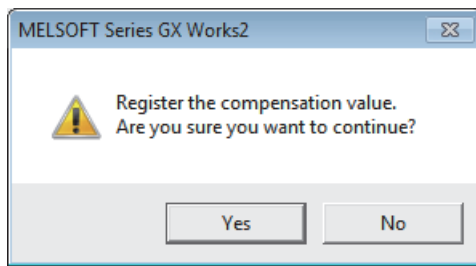


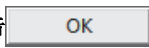
22. 补偿值的确定结束时，对象通道的“登录状态”被更改为未登录。

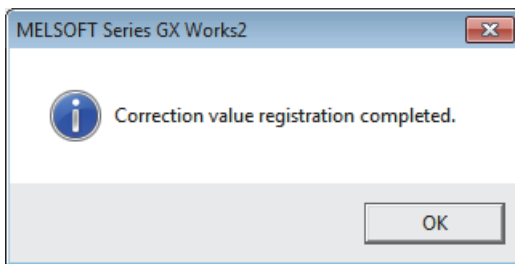
- 此状态下传感器 2 点补偿值立即被反映至数字运算值中。
- 如果“登录状态”保持为未登录不变，将通过电源 OFF 或 CPU 模块的复位将消失。登录到模块内部的闪存中的情况下，应点击

 按钮。

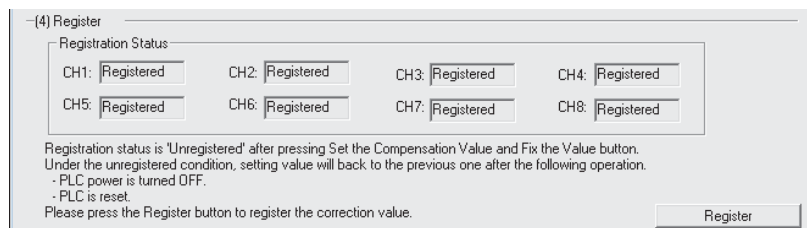
23. 点击  按钮。



24. 点击  按钮。

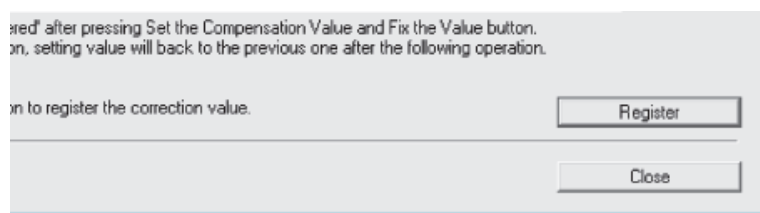


25. 补偿值的登录完成时“登录状态”将变为登录完成。

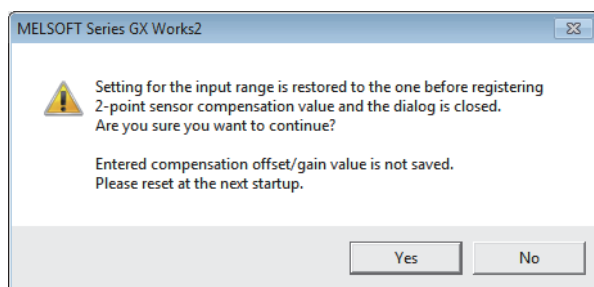


(转下页)

(接上页)



26. 点击 按钮。



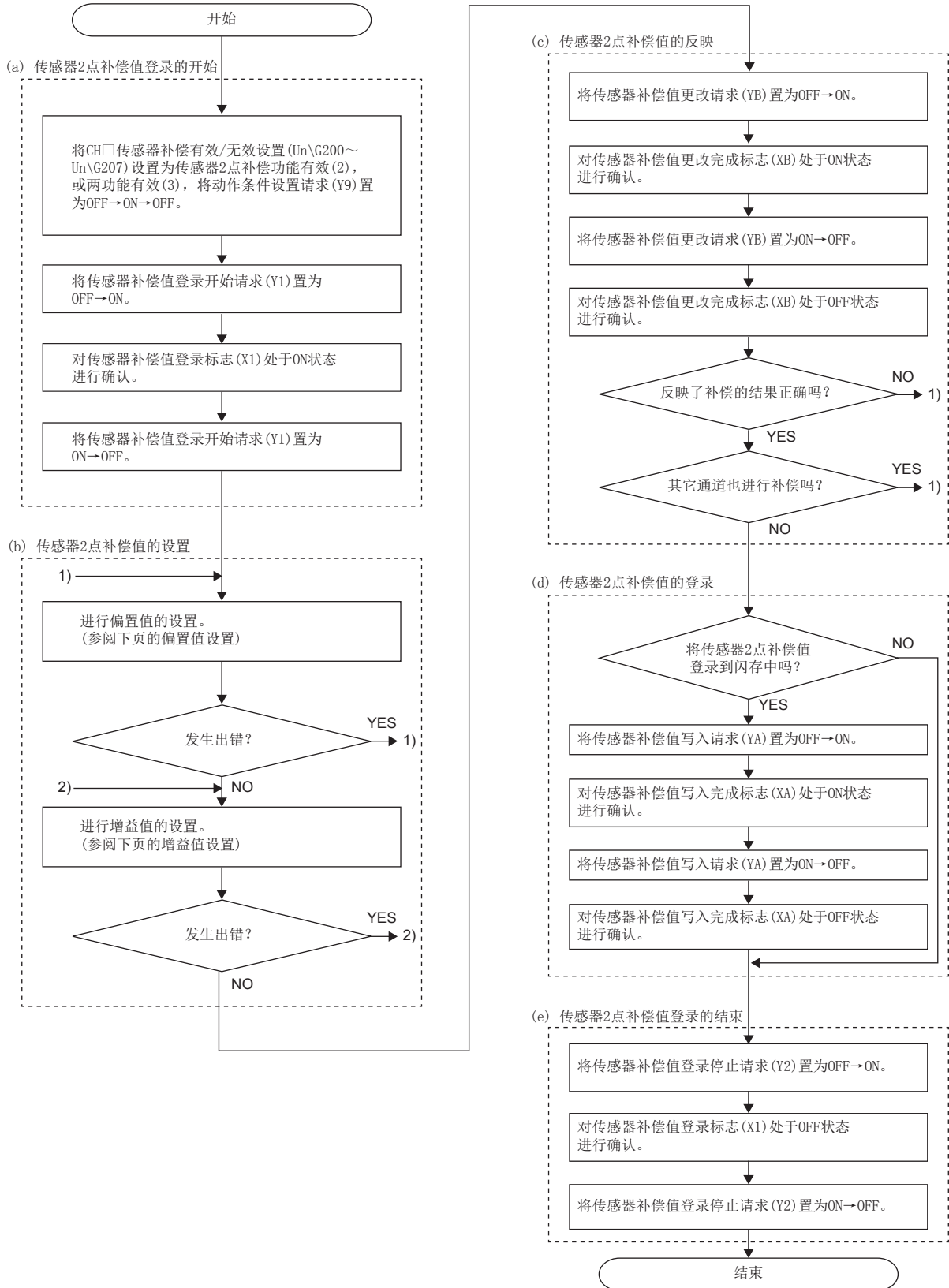
27. 点击 按钮。

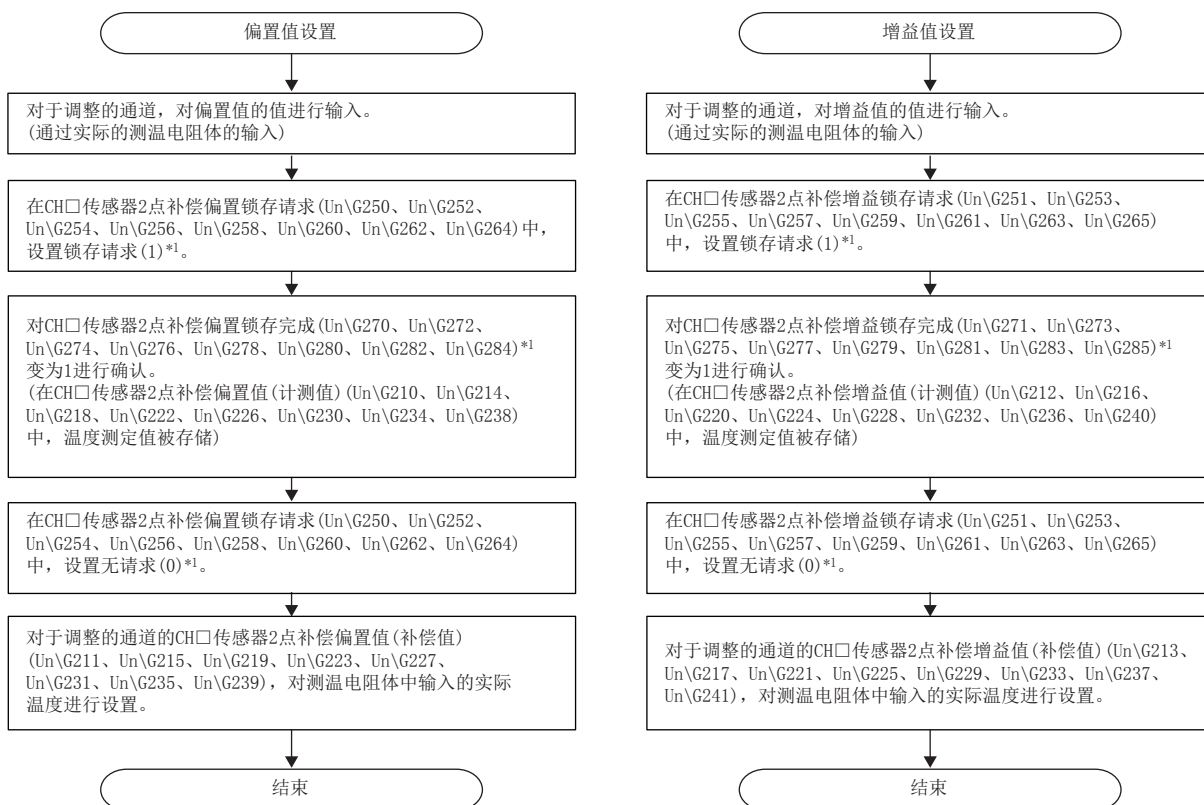
↓
结束

(2) 传感器 2 点补偿值的登录步骤（程序的情况下）

执行步骤的流程如下所示。

登录步骤大致分为 5 道工序。





*1 对于CH□传感器2点补偿偏置值(计测值)(Un\G210、Un\G214、Un\G218、Un\G222、Un\G226、Un\G230、Un\G234、Un\G238)以及CH□传感器2点补偿增益值(计测值)(Un\G212、Un\G216、Un\G220、Un\G224、Un\G228、Un\G232、Un\G236、Un\G240)，也可不使用锁存请求而直接将值输入到缓冲存储器中。

设置的缓冲存储器地址如下所示。

项目	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
传感器2点补偿偏置值(计测值)	Un\G210	Un\G214	Un\G218	Un\G222	Un\G226	Un\G230	Un\G234	Un\G238
传感器2点补偿偏置值(补偿值)	Un\G211	Un\G215	Un\G219	Un\G223	Un\G227	Un\G231	Un\G235	Un\G239
传感器2点补偿增益值(计测值)	Un\G212	Un\G216	Un\G220	Un\G224	Un\G228	Un\G232	Un\G236	Un\G240
传感器2点补偿增益值(补偿值)	Un\G213	Un\G217	Un\G221	Un\G225	Un\G229	Un\G233	Un\G237	Un\G241
传感器2点补偿偏置锁存请求	Un\G250	Un\G252	Un\G254	Un\G256	Un\G258	Un\G260	Un\G262	Un\G264
传感器2点补偿增益锁存请求	Un\G251	Un\G253	Un\G255	Un\G257	Un\G259	Un\G261	Un\G263	Un\G265
传感器2点补偿偏置锁存完成	Un\G270	Un\G272	Un\G274	Un\G276	Un\G278	Un\G280	Un\G282	Un\G284
传感器2点补偿增益锁存完成	Un\G271	Un\G273	Un\G275	Un\G277	Un\G279	Un\G281	Un\G283	Un\G285

要点

- 1 购买后，首次将传感器2点补偿功能置为了有效时，将CH□输入范围设置 (Un\G500~Un\G507) 以及CH□摄氏/华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 设置为默认值以外时，必须发生出错 (300□) 或出错 (301□)。这种情况下，应根据所使用环境，将输入范围设置与摄氏/华氏显示设置登录到闪存中。
- 1 闪存的默认值

项目	设置
输入范围设置	0041 _H
摄氏/华氏显示设置	0
传感器2点补偿偏置值(计测值)	-2000
传感器2点补偿增益值(计测值)	8500
传感器2点补偿偏置值(补偿值)	-2000
传感器2点补偿增益值(补偿值)	8500

(a) 传感器2点补偿值登录的开始

为了开始传感器2点补偿值的登录，应将传感器补偿值登录开始请求 (Y1) 置为 OFF → ON → OFF。
由此，传感器补偿值登录标志 (X1) 将变为 ON，与传感器2点补偿值的登录关联的以下请求将变为可受理状态。
与传感器2点补偿值的登录关联的请求如下所示。

- 传感器补偿值写入请求 (YA)
- 传感器补偿值更改请求 (YB)
- CH□ 传感器2点补偿偏置锁存请求 (☞ 156 页 附2 (23))
- CH□ 传感器2点补偿增益锁存请求 (☞ 156 页 附2 (24))

要点

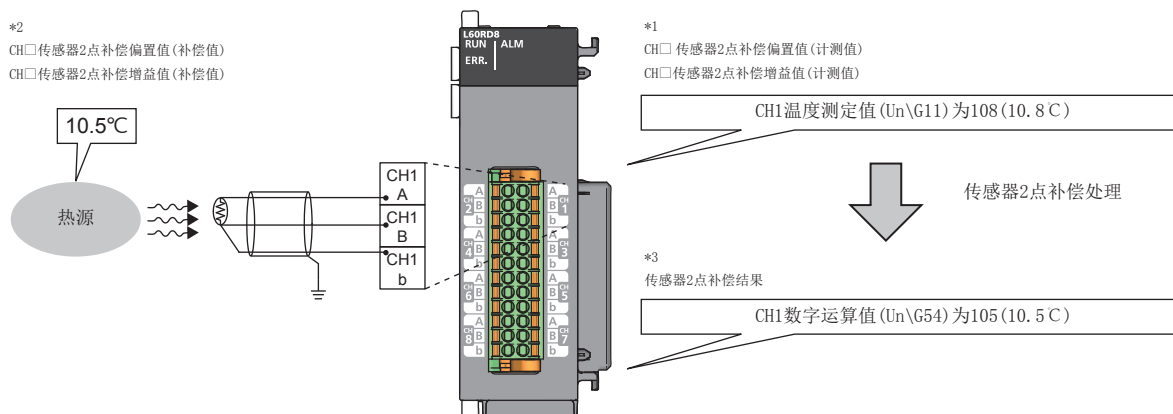
传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 期间，将不受理动作条件设置请求 (Y9)。
用于进行传感器2点补偿值的登录的所必要的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 以及 CH□ 摄氏/华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515)、CH□ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 的设置更改预先完成之后，将传感器补偿值登录开始请求 (Y1) 置为 ON。

(b) 传感器 2 点补偿值的设置

对传感器 2 点补偿值的登录的补偿值进行设置。

- CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (☞ 154 页 附 2 (19))
- CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (☞ 155 页 附 2 (21))
- CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) (☞ 154 页 附 2 (20))
- CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值) (☞ 155 页 附 2 (22))

例 热源实际发生 10.5℃ 的热量时, 所使用环境中已测定的 CH1 温度测定值 (Un\G11) 为 10.8℃ 的情况下, 每进行传感器 2 点补偿功能时 CH1 数字运算值 (Un\G54) 将存储 10.5℃。



- *1 CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (☞ 154 页 附 2 (19)) 及 CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (☞ 155 页 附 2 (21)) 的设置
对 CH □ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中存储的温度进行设置。
- *2 CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) (☞ 154 页 附 2 (20)) 及 CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值) (☞ 155 页 附 2 (22)) 的设置
对测温电阻体中输入的实际温度进行设置。
- *3 传感器 2 点补偿值的登录结果被存储到 CH □ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

要点

应在下述条件下对传感器 2 点补偿值的设置进行设置。

- l CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (☞ 154 页 附 2 (19)) < CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (☞ 155 页 附 2 (21))
- l CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) (☞ 154 页 附 2 (20)) < CH □ 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值) (☞ 155 页 附 2 (22))
- l 无论哪个补偿值均处于 CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 的范围内。
设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态, 最新出错代码 (Un\G19) 中出错 (304 □) 将被存储, 出错发生标志 (XF) 将变为 ON。

(c) 传感器 2 点补偿值的反映

传感器 2 点补偿值的设置结束后，应将传感器补偿值更改请求 (YB) 置为 OFF → ON → OFF。

已设置的补偿值立即反映到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)。

已设置的补偿值不正确的情况下，应再次通过传感器 2 点补偿值的设置进行调整。

要点

传感器 2 点补偿值的结果超出 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中设置的范围的情况下，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将被固定为 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 的上限值或 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 的下限值。

(d) 传感器 2 点补偿值的登录

通过传感器补偿值更改请求 (YB) 反映到测温电阻体输入模块的传感器 2 点补偿值应通过传感器补偿值写入请求 (YA) 置为 OFF→ON→OFF 登录到模块内部的闪存中。

通过将传感器 2 点补偿值登录到闪存中，即使实施下述操作之一也可继续使用登录内容。

- 将电源置为 OFF。
- 复位 CPU 模块。

闪存中已登录的传感器 2 点补偿值通过下述方法之一进行读取。

- 将电源置为 OFF→ON。
- 复位 CPU 模块。

传感器 2 点补偿值登录的确认步骤

1. 将希望确认的通道 CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 置为转换允许 (1)。
2. 将希望确认的通道 CH □ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为传感器 2 点补偿有效 (2) 或两功能有效 (3)。
3. 进行了上述设置后，在将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF → ON → OFF 的时机，读取的补偿值将被反映到模块，开始传感器 2 点补偿功能。

要点

闪存中登录了 2 点补偿值时的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 以及 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515)、从闪存读取补偿值时的 CH□ 输入范围设置以及 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置应设置为相同。

- l CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 与通过闪存读取的 CH□ 输入范围设置不同的情况下，将发生出错 (300□)。(☞ 160 页 附 2 (32))
- l CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 与通过闪存读取的摄氏 / 华氏显示设置不同的情况下，将发生出错 (301□)。(☞ 160 页 附 2 (33))
- l 发生了上述出错的情况下，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将存储 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 或移位处理后的值。

(e) 传感器 2 点补偿值登录的结束

传感器 2 点补偿值登录的结束，应将传感器补偿值登录停止请求 (Y2) 置为 OFF → ON → OFF。

传感器补偿值登录标志 (X1) 将变为 OFF，对动作条件设置请求 (Y9) 进行受理。

8.9 出错履历功能

测温电阻体输入模块中发生的出错及报警被作为履历存储到缓冲存储器中 (Un\G1810 ~ Un\G1969)。
出错履历与报警履历合计可以存储 16 个。

(1) 出错履历功能的处理

从缓冲存储器地址的出错履历 No. 1 (起始地址为 Un\G1810) 开始按顺序存储出错代码及出错发生时间。出错发生时间按以下方式被存储。

例 出错履历 No. 1 的情况下

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G1810	出错代码					
Un\G1811	公历高位			公历低位		
Un\G1812	月			日		
Un\G1813	时			分		
Un\G1814	秒			星期		
Un\G1815 { Un\G1819	系统区域					

项目	存储内容	存储示例 *1
公历高位 · 公历低位	以 BCD 代码被存储。	2014 _H
月 · 日		0501 _H
时 · 分		1035 _H
秒		40 _H
星期	对各星期，以 BCD 代码存储下述值。	
	• 星期日: 00 _H	• 星期一: 01 _H
	• 星期二: 02 _H	• 星期三: 03 _H
	• 星期四: 04 _H	• 星期五: 05 _H
	• 星期六: 06 _H	
		04 _H

*1 是 2014 年 5 月 1 日 (星期四)10 时 35 分 40 秒发生了出错时的值。

(2) 出错履历功能的清除方法

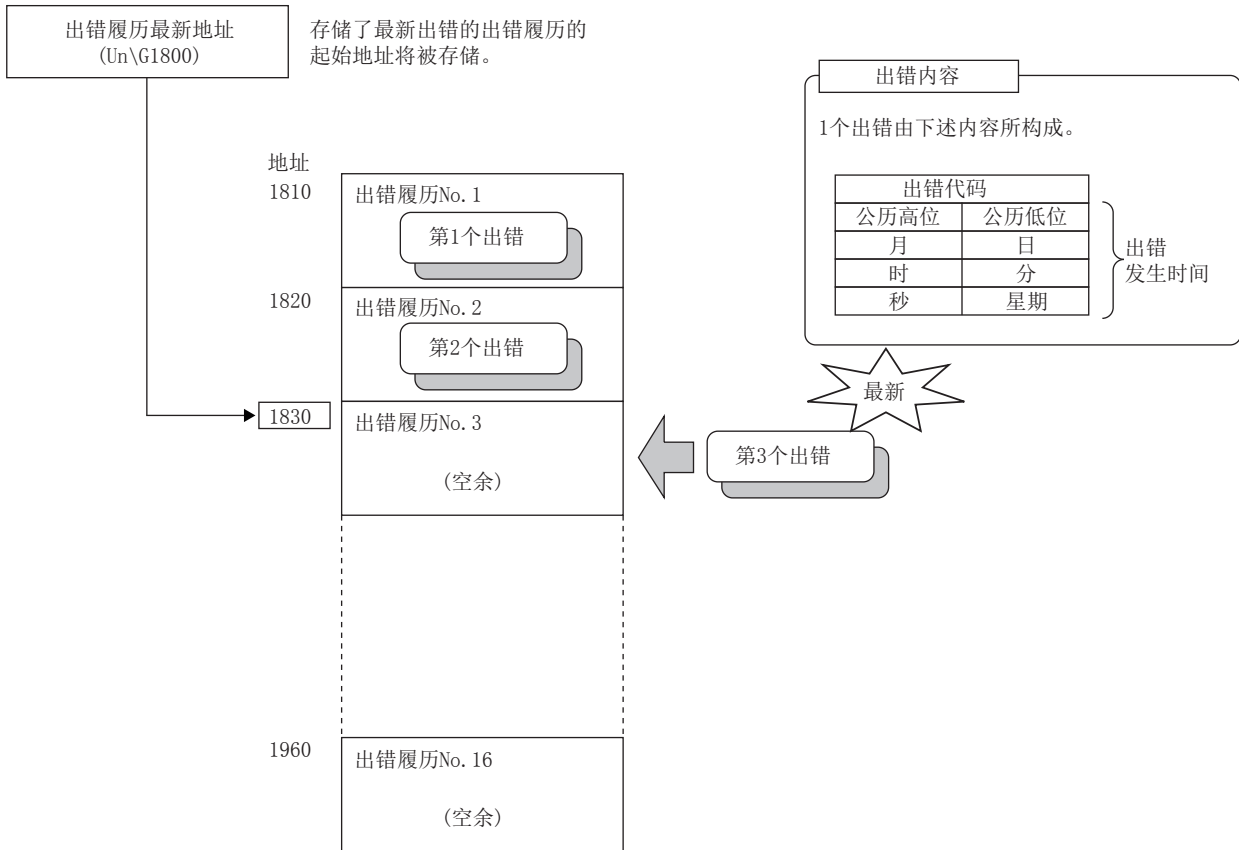
通过下述方法之一，可清除出错履历。

- 将电源置为 OFF。
- 复位 CPU 模块。
- 将出错履历清除设置 (Un\G1802) 设置为清除 (1)，将出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF。

(3) 出错履历的确认方法

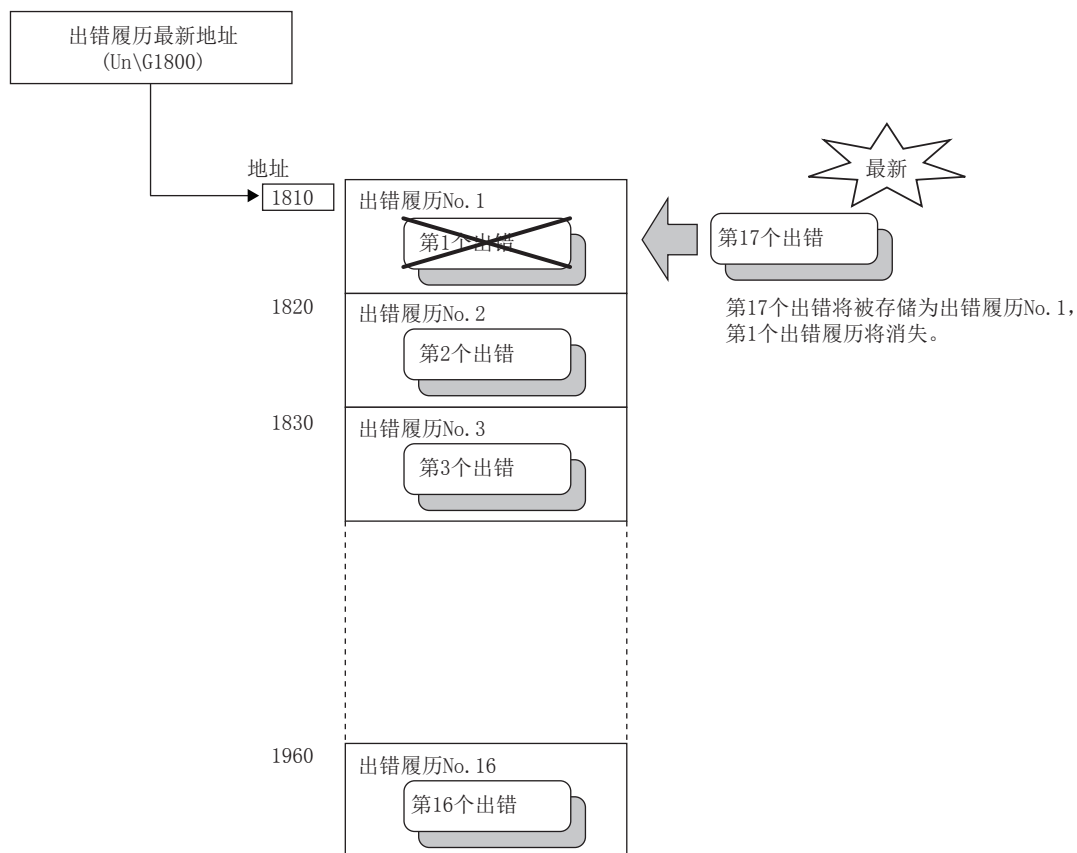
对于存储最新的出错的出错履历的起始地址，可以通过出错履历最新地址 (Un\G1800) 进行确认。

例 发生了第 3 个出错的情况下
 第 3 个出错将被存储为出错履历 No. 3，出错履历最新地址 (Un\G1800) 中将存储 1830 (出错履历 No. 3 的起始地址)。



例 发生了第 17 个出错的情况下

第 17 个出错将被存储为出错履历 No. 1，出错履历最新地址 (Un\G1800) 将被 1810 (出错履历 No. 1 的起始地址) 所覆盖。



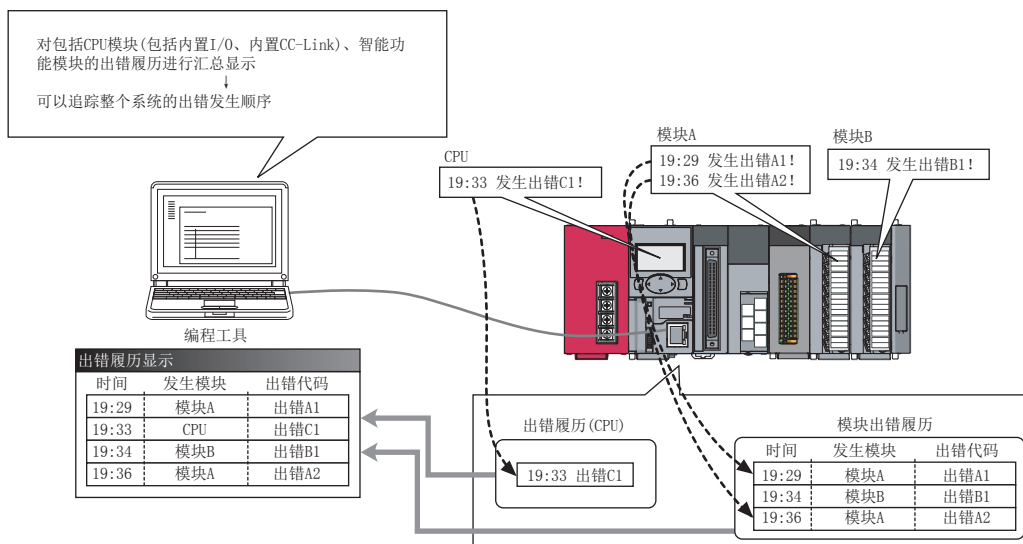
要点

- l 发生了报警的情况下也将进行与出错同样的处理。
- l 出错履历的存储区域已存满时，从出错履历 No. 1 (Un\G1810 ~ Un\G1819) 开始依次被覆盖，出错履历的记录将继续进行。(覆盖之前的履历将消失)
- l 对于记录的出错履历可通过测温电阻体输入模块的电源 OFF 或 CPU 模块的复位进行清除。

8.10 模块出错履历采集功能

测温电阻体输入模块中发生的出错及报警被采集到 CPU 模块内部。

通过将其作为模块出错履历保持到 CPU 模块内部的可停电保持的存储器中，即使实施电源 OFF 或 CPU 模块的复位出错内容也可被保持。



[实际的显示画面示例]

No.	Error Code	Date and Time	Model Name	Start I/O
00125	0070	2009/12/10 17:02:37	L60AD4	0030
00124	0070	2009/12/10 17:00:05	L60AD4	0030
00123	OCE4	2009/12/10 17:00:04	L26CPU-BT	----
00122	05DC	2009/12/10 16:15:50	L26CPU-BT	----
00121	0070	2009/12/10 15:59:30	L60DA4	0030
00120	0070	2009/12/10 15:45:02	L60DA4	0010
00119	05DC	2009/12/10 14:14:38	L26CPU-BT	----
00118	0070	2009/12/10 14:12:03	L60DA4	0010
00117	OCE4	2009/12/10 13:59:54	L26CPU-BT	----
00116	OCE4	2009/12/10 13:35:11	L26CPU-BT	----
00115	05DC	2009/12/10 11:11:45	L26CPU-BT	----
00114	0070	2009/12/10 11:07:05	L60AD4	0010
00113	OCE4	2009/12/10 11:07:04	L26CPU-BT	----
00112	0070	2009/12/10 11:03:49	L60AD4	0010
00111	OCE4	2009/12/10 11:03:48	L26CPU-BT	----
00110	05DC	2009/12/09 16:30:58	L26CPU-BT	----
00109	0070	2009/12/09 16:29:33	L60DA4	0010
00108	0070	2009/12/09 16:29:12	L60DA4	0010
00107	0638	2009/12/09 16:29:11	L26CPU-BT	----

要点

关于模块出错履历采集功能的详细内容，请参阅下述手册。
 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

8.11 出错清除功能

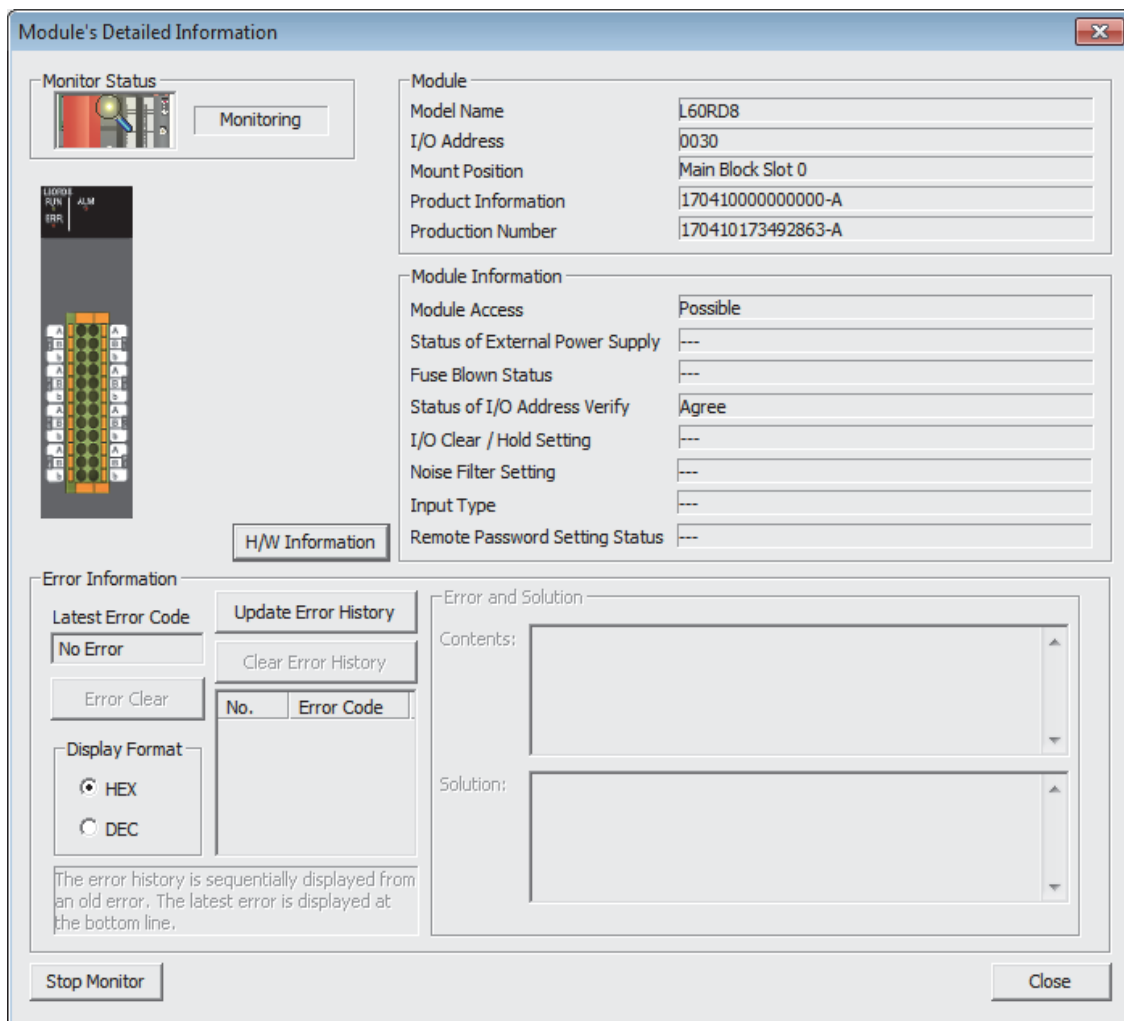
发生出错时可以通过“系统监视”进行出错清除。

通过点击“系统监视”的 **Error Clear** 按钮，将最新出错代码 (Un\G19) 中存储的最新出错代码清除后，ERR. LED 也将熄灭。其动作与通过出错清除请求 (YF)、显示模块进行的出错清除的动作相同。

但是，不能清除出错履历。

关于通过出错清除请求 (YF)、显示模块进行的出错清除的方法，请参阅下述内容。

- 出错清除请求 (YF) (☞ 141 页 附 1.2 (7))
- 出错的确认 / 清除 (☞ 100 页 9.4 节)



第 9 章 显示模块

在本章中，对测温电阻体输入模块中可使用的显示模块的功能有关内容进行说明。
关于显示模块的操作方法、功能以及菜单结构的详细内容，请参阅下述手册。
📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

9.1 显示模块的作用

显示模块是指，可安装在 CPU 模块中的液晶显示。通过安装到 CPU 模块中，即使不使用软件包，也可进行系统状态的确认及系统设置值的更改。

此外，发生故障时，通过显示出错信息可以判断故障原因。

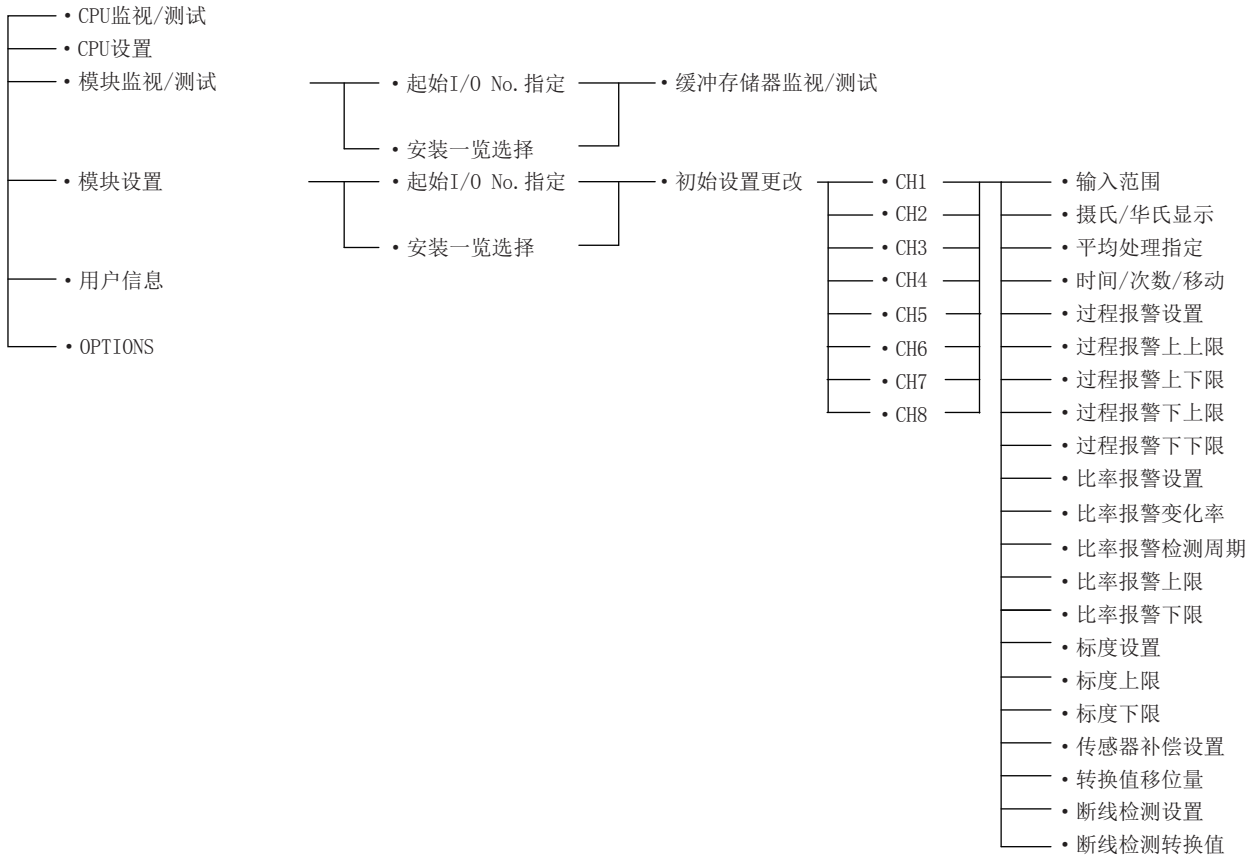
关于通过显示模块进行的出错确认 / 清除方法的详细内容，请参阅下述章节。

- 出错的确认 / 清除 (📖 100 页 9.4 节)

9.2 菜单切换

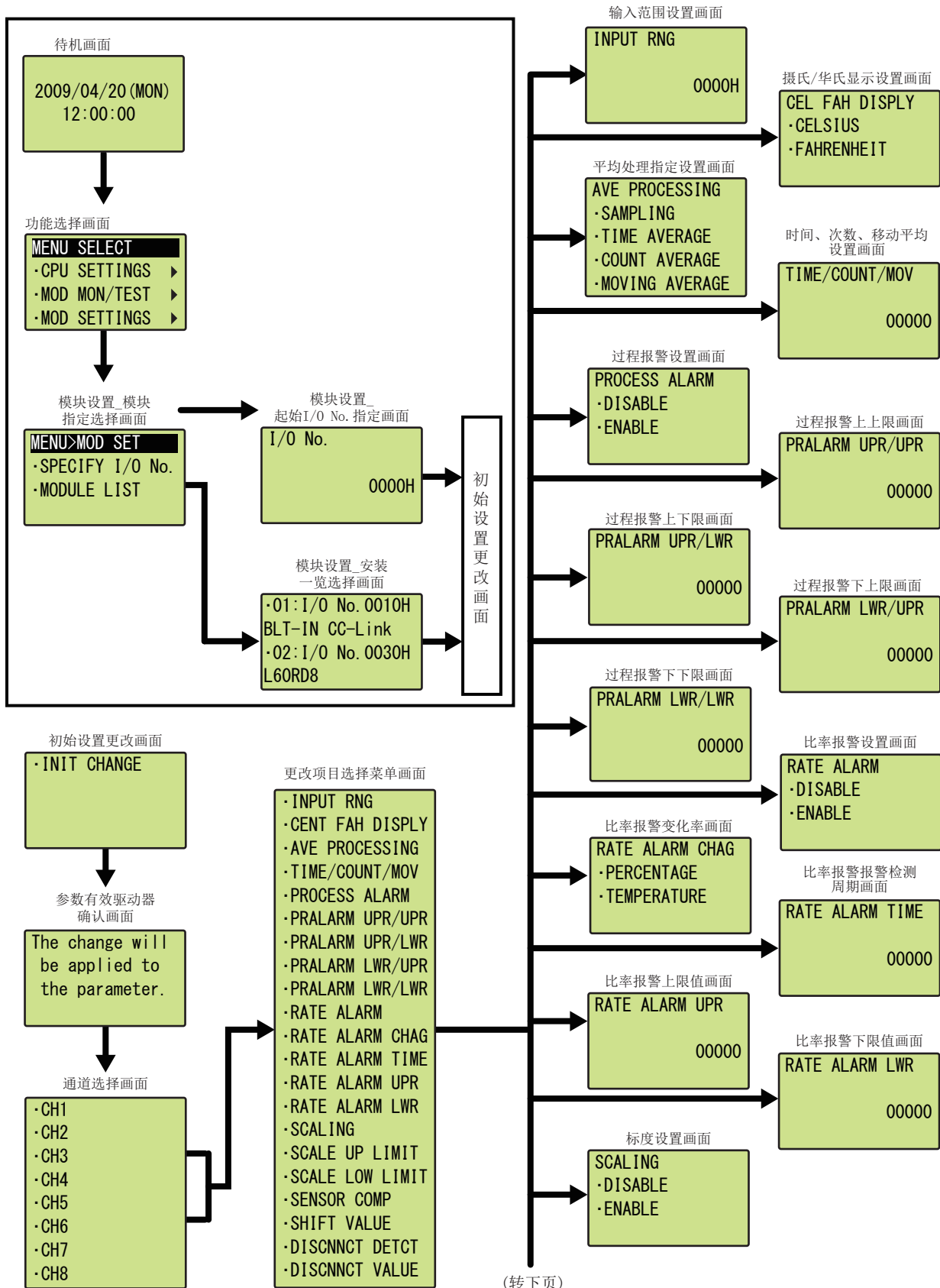
(1) 结构一览

“模块监视 / 测试” 菜单以及 “模块设置” 菜单的构成一览如下所示。



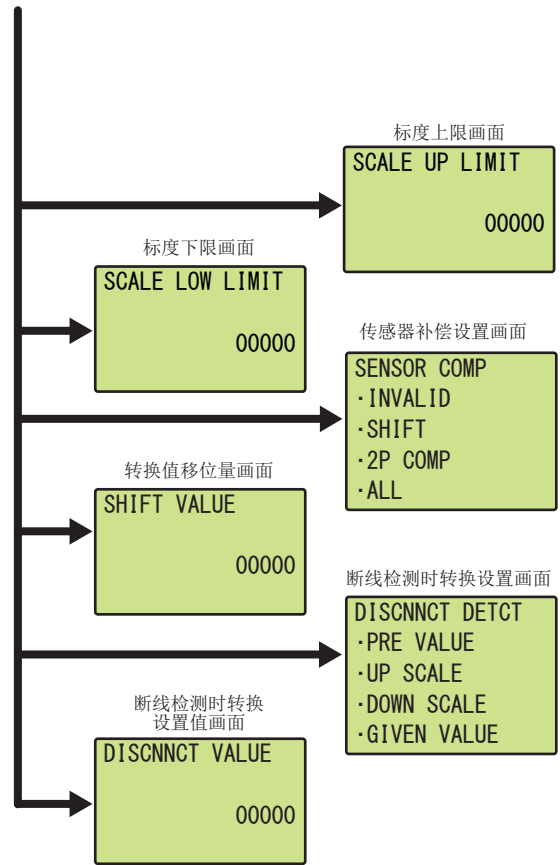
(2) 至初始设置更改画面的画面切换

至初始设置更改画面的画面切换如下所示。



9.2 菜单切换

(接上页)



9.3 设置值更改画面一览

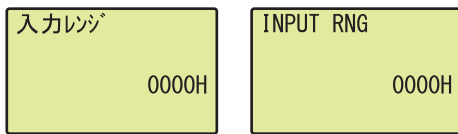
设置值更改画面一览如下所示。

(1) 英文显示的情况下

名称		画面形式	输入规定	
设置项目	画面显示		上限值	下限值
Input range setting	INPUT RNG	数值	FFFF _H	0000 _H
Celsius/Fahrenheit display setting	CEL FAH DISPLY	选择	-	-
Average processing setting	AVE PROCESSING	选择	-	-
Time Average/Count Average/Moving Average	TIME/COUNT/MOV	数值	36000	0
Warning output function(Process Alarm)	PROCESS ALARM	选择	-	-
Process alarm upper upper limit value	PRALARM UPR/UPR	数值	32767	-32768
Process alarm upper lower limit value	PRALARM UPR/LWR	数值	32767	-32768
Process alarm lower upper limit value	PRALARM LWR/UPR	数值	32767	-32768
Process alarm lower lower limit value	PRALARM LWR/LWR	数值	32767	-32768
Warning output function(Rate Alarm)	RATE ALARM	选择	-	-
Rate alarm change rate selection	RATE ALARM CHAG	选择	-	-
Rate alarm detect cycle time	RATE ALARM TIME	数值	36000	0
Rate alarm upper limit value	RATE ALARM UPR	数值	32767	-32768
Rate alarm lower limit value	RATE ALARM LWR	数值	32767	-32768
Scaling enable/disable setting	SCALING	选择	-	-
Scaling upper limit value	SCALE UP LIMIT	数值	32000	-32000
Scaling lower limit value	SCALE LOW LIMIT	数值	32000	-32000
Sensor compensation valid/invalid setting	SENSOR COMP	选择	-	-
Shifting amount to conversion value	SHIFT VALUE	数值	32767	-32768
Conversion setting for disconnection detection	DISCNNCT DETCT	选择	-	-
Conversion setting for disconnection detection value	DISCNNCT VALUE	数值	32767	-32768

(2) 输入范围设置

通过“输入范围”画面对输入范围进行选择。
“输入范围”画面



1. 通过 ◀、▶ 按钮移动光标位置，通过 ▲、▼ 按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后，通过 [OK] 按钮进行确定。

关于设置值的详细内容，请参阅下述章节。

☞ CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) (159 页 附 2 (30))

要点

在显示模块中，可在 0000_H ~ FFFF_H 的范围内进行输入。但是，在设置超出了设置范围的值的情况下，测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。

(3) 摄氏 / 华氏显示设置

通过“摄氏 / 华氏显示”画面对“摄氏”或“华氏”进行选择。
“摄氏 / 华氏显示”画面



1. 通过 ▲、▼ 按钮对“摄氏”或“华氏”进行选择后通过 [OK] 按钮进行确定。

(4) 平均处理指定

通过“(平均处理指定)”画面对是执行采样处理还是执行平均处理(时间平均、次数平均、移动平均)进行选择。

“平均处理指定”画面

平均处理指定 ・サンプリング処理 ・時間平均 ・回数平均	AVE PROCESSING ・SAMPLING ・TIME AVERAGE ・COUNT AVERAGE
---------------------------------------	--



“时间/次数/移动”画面

時間/回数/移動 00000	TIME/COUNT/MOV 00000
-----------------------	-----------------------------

1. 通过▲、▼按钮对“采样处理”、“时间平均”、“次数平均”或“移动平均”进行选择后通过[OK]按钮进行确定。(选择了除“采样处理”以外的情况下,应执行步骤2。)

2. 通过◀、▶按钮移动光标位置,通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后,通过[OK]按钮进行确定。

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
时间	18000	13
次数	36000	4
移动	1000	2

要点 🔍

在显示模块中,无论哪个平均处理设置中均可在0~36000的范围内进行输入。但是,在设置超出了各平均处理的设置范围的值的情况下,测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。

(5) 过程报警设置

通过“过程报警设置”画面对“禁止”或“允许”进行选择。

“过程报警设置”画面

プロセスアラーム設定 ・禁止 ・許可	PROCESS ALARM ・DISABLE ・ENABLE
--------------------------	--------------------------------------

“过程报警上上限”画面

プロセスアラーム上上限 00000	PRALARM UPR/UPR 00000
----------------------	--------------------------

“过程报警上下限”画面

プロセスアラーム上下限 00000	PRALARM UPR/LWR 00000
----------------------	--------------------------

“过程报警下上限”画面

プロセスアラーム下上限 00000	PRALARM LWR/UPR 00000
----------------------	--------------------------

“过程报警下下限”画面

プロセスアラーム下下限 00000	PRALARM LWR/LWR 00000
----------------------	--------------------------

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
过程报警上上限	32767	-32768
过程报警上下限		
过程报警下上限		
过程报警下下限		

要点

“过程报警上上限”～“过程报警下下限”应设置满足下述的值。

“过程报警上上限” ≥ “过程报警上下限” ≥ “过程报警下上限” ≥ “过程报警下下限”

在显示模块中，虽然可输入未满足上述的值，但在测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。

1. 通过▲、▼按钮对“禁止”或“允许”进行选择后通过 按钮进行确定。（选择了“允许”的情况下，应执行步骤2以后。）

2. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 按钮进行确定。

3. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 按钮进行确定。

4. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 按钮进行确定。

5. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 按钮进行确定。

(6) 比率报警设置

通过“比率报警设置”画面对“禁止”或“允许”进行选择。

“比率报警设置”画面

レートアラーム設定 ・禁止 ・許可	RATE ALARM ・DISABLE ・ENABLE
-------------------------	-----------------------------------

“比率报警变化率”画面

レートアラーム変化率 ・割合 ・温度	RATE ALARM CHAG ・PERCENTAGE ・TEMPERATURE
--------------------------	--

“比率报警检测周期”画面

レートアラーム検出周期 00000	RATE ALARM TIME 00000
----------------------	--------------------------

“比率报警上限”画面

レートアラーム上限 00000	RATE ALARM UPR 00000
--------------------	-------------------------

“比率报警下限”画面

レートアラーム下限 00000	RATE ALARM LWR 00000
--------------------	-------------------------

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
比率报警检测周期	36000	1
比率报警上限	32767	-32768
比率报警下限		

要点

- 对于“比率报警检测周期”，在显示模块中可在 0 ~ 36000 的范围内进行输入。但是，在设置超出了设置范围的值的情况下，测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。
- 应设置满足“比率报警上限” > “比率报警下限”的值。
在显示模块中，虽然可输入未满足上述的值，但在测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。

- 通过▲、▼按钮对“禁止”或“允许”进行选择后通过 按钮进行确定。（选择了“允许”的情况下，应执行步骤 2 以后。）
- 通过▲、▼按钮对“比例”或“温度”进行选择后通过 按钮进行确定。
- 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后，通过 按钮进行确定。
- 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后，通过 按钮进行确定。
- 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐 1 进行增减后，通过 按钮进行确定。

(7) 标度设置

通过“标度设置”画面对“无效”或“有效”进行选择。

“标度设置”画面

スケーリング設定 ・無効 ・有効	SCALING ・DISABLE ・ENABLE
------------------------	--------------------------------

“标度上限”画面

スケーリング 上限 00000	SCALE UP LIMIT 00000
------------------------	-----------------------------

“标度下限”画面

スケーリング 下限 00000	SCALE LOW LIMIT 00000
------------------------	------------------------------

1. 通过▲、▼按钮对“无效”或“有效”进行选择后通过 按钮进行确定。(选择了“有效”的情况下,应执行步骤2以后。)

2. 通过◀、▶按钮移动光标位置,通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后,通过 按钮进行确定。

3. 通过◀、▶按钮移动光标位置,通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后,通过 按钮进行确定。

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
标度上限	32000	-32000
标度下限		

要点

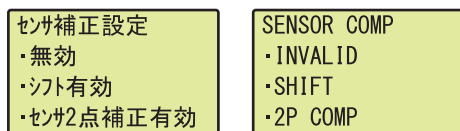
“标度上限”与“标度下限”应设置不同的值。

在显示模块中,对“标度上限”与“标度下限”虽然可输入相同的值,但是在测温电阻体输入模块侧将变为出错状态。

(8) 传感器补偿设置

通过“传感器补偿设置”画面对转换设置进行选择。

“传感器补偿设置”画面



1. 通过▲、▼按钮从下述转换设置进行选择后通过 OK 按钮进行确定。

- 无效
- 移位有效
- 传感器2点补偿有效
- 两功能有效

(9) 转换值移位量

通过“转换值移位量”画面对转换设置进行选择。

“转换值移位量”画面



1. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 OK 按钮进行确定。

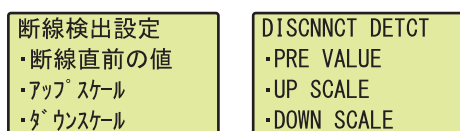
输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
转换值移位量	32767	-32768

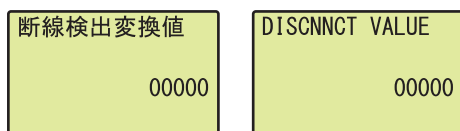
(10) 断线检测时转换设置

通过“断线检测设置”画面对转换设置进行选择。

“断线检测设置”画面



“断线检测转换值”画面



1. 通过▲、▼按钮从下述转换设置进行选择后通过 OK 按钮进行确定。

- 断线之前的值
- 标度上限
- 标度下限
- 任意值

(选择了“任意值”的情况下，应执行步骤2。)

2. 通过◀、▶按钮移动光标位置，通过▲、▼按钮将光标的位置值逐1进行增减后，通过 OK 按钮进行确定。

输入项目一览

输入项目	输入范围	
	输入上限	输入下限
断线检测转换值	32767	-32768

9.4 出错的确认 / 清除

通过显示模块的操作，可以对测温电阻体输入模块中发生的出错进行确认。此外，也可对发生中的出错进行清除。

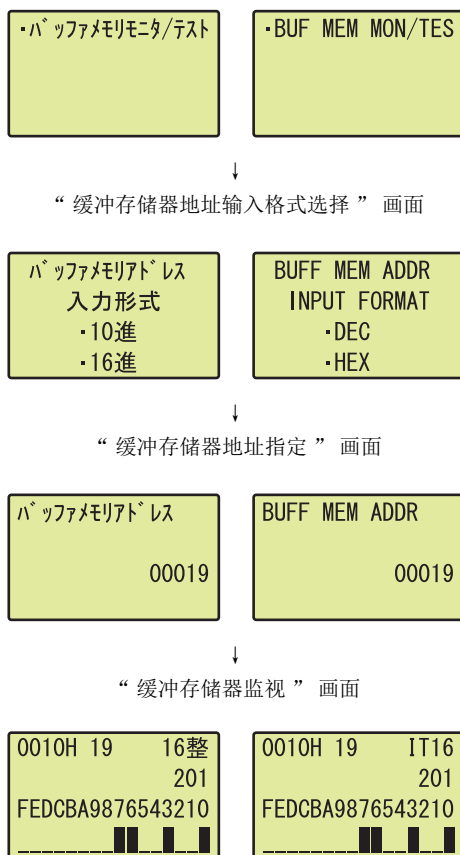
(1) 出错的确认

对于测温电阻体输入模块中发生的出错，可以通过“缓冲存储器监视 / 测试”指定最新出错代码 (Un\G19)，对出错进行确认。

关于出错代码或报警代码的详细内容，请参阅下述章节。

- 出错代码一览 (☞ 127 页 12.4 节)
- 报警代码一览 (☞ 129 页 12.5 节)

例 起始输入输出编号 10 的测温电阻体输入模块中发生了出错的情况下
“缓冲存储器监视 / 测试”画面



1. 按压 **OK** 按钮。

2. 通过 **▲**、**▼** 按钮将缓冲存储器地址的输入格式设置为“10 进制”后，通过 **OK** 按钮进行确定。

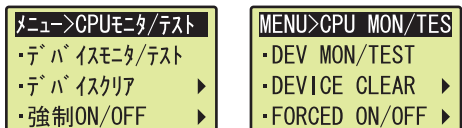
3. 通过 **◀**、**▶** 按钮移动光标位置，通过 **▲**、**▼** 按钮将光标的位置值逐 1 进行增减，将值设置为 19。通过 **OK** 按钮进行确定。

4. 通过“缓冲存储器监视”画面可以对发生的出错进行确认。

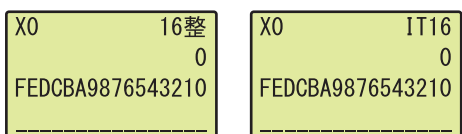
(2) 出错的清除

进行出错清除时，通过消除出错发生的原因，通过“软元件监视/测试”将出错清除请求(YF)置为OFF→ON→OFF，可以进行出错清除。

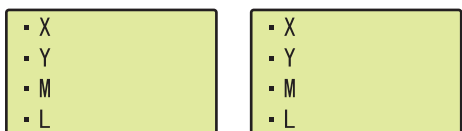
例 起始输入输出编号 10 的测温电阻体输入模块中发生了出错的情况下
“CPU 监视/测试”画面



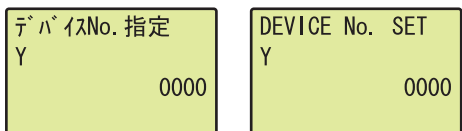
“软元件监视”画面



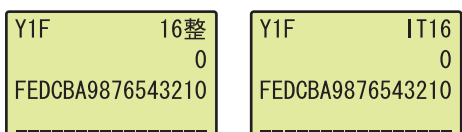
“软元件选择”画面



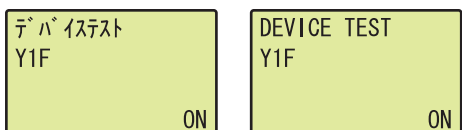
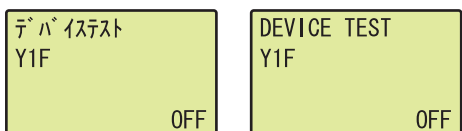
“软元件 No. 指定”画面



“软元件监视”画面



“软元件测试确认”画面



1. 通过▲、▼按钮选择“软元件监视/测试”画面后，通过 OK 按钮进行确定。

2. 按压◀按钮。

3. 通过▲、▼按钮，将对象软元件选择为Y后，通过 OK 按钮进行确定。

4. 将对象软元件设置为出错清除请求(Y1F)后，通过 OK 按钮进行确定。

5. 按压 OK 按钮。

6. 按压 OK 按钮。


7. 通过▲、▼按钮切换为ON后，通过 OK 按钮进行确定。

第 10 章 功能块 (FB)

在本章中，对功能块 (FB) 有关内容进行说明。
通过使用功能块 (FB)，可以减轻用户编程时的负载及提高程序的可读性。

关于功能块 (FB)，请向当地三菱电机代理店咨询。

功能块 (FB) 的详细内容，请参阅下述手册。

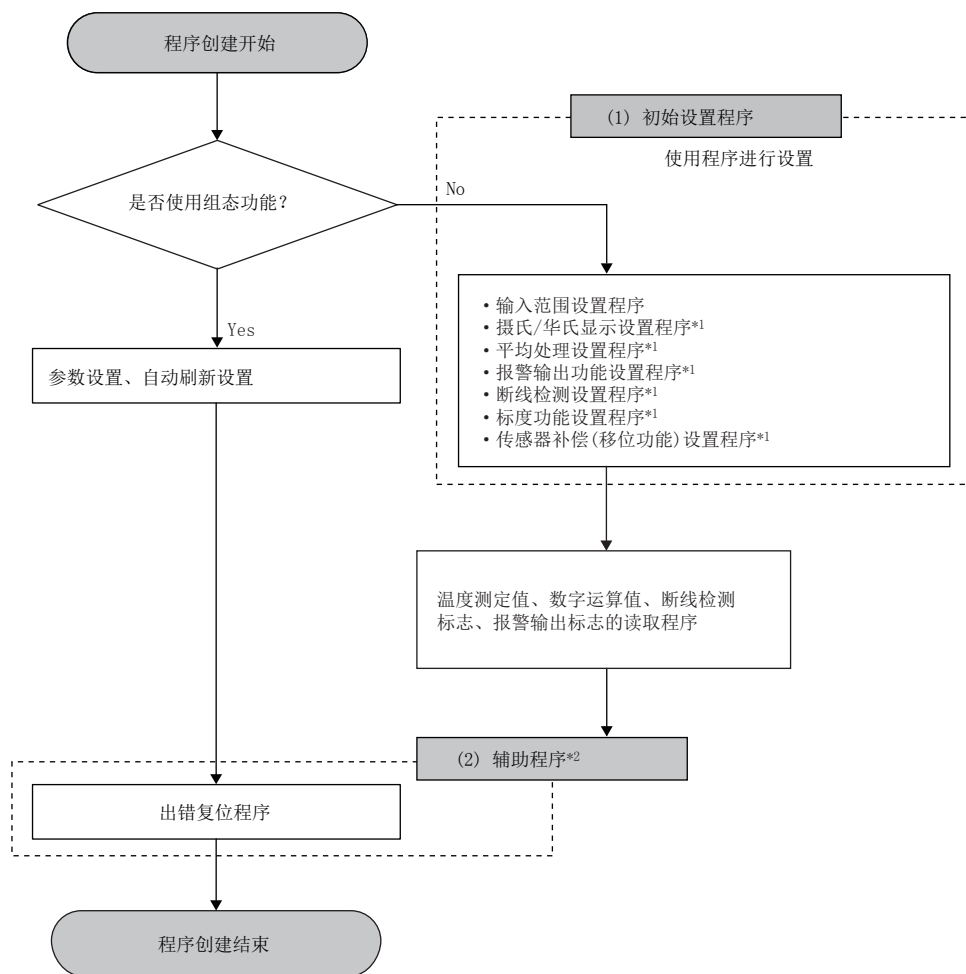
 MELSEC-L 测温电阻体输入模块用 FB 库参考手册 (FBM-M124-A)

第 11 章 编程

在本章中，对测温电阻体输入模块的编程步骤以及基本程序有关内容进行说明。

11.1 编程步骤

应通过下述步骤创建执行测温电阻体输入模块的程序。



*1 是根据所使用的功能创建的程序。

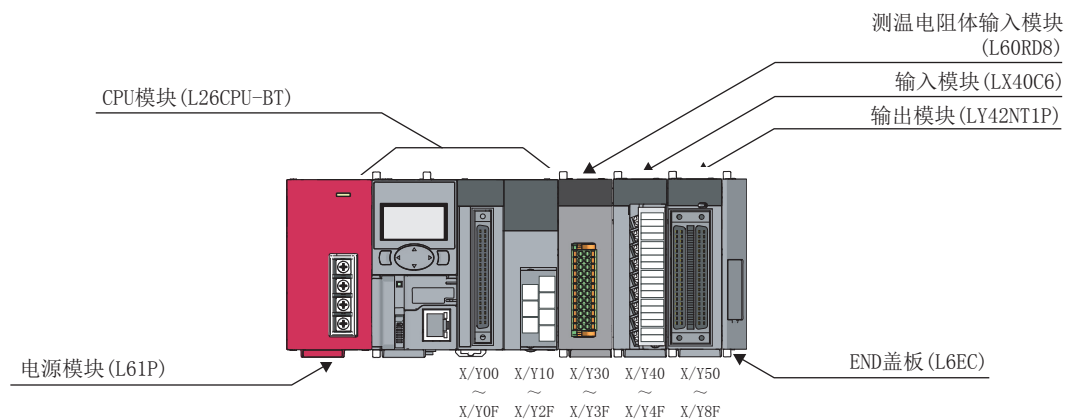
*2 是根据控制内容添加的程序。应根据需要进行创建。

11.2 在普通的系统配置中使用的情况下

下述系统配置及使用条件下的程序示例如下所示。

(1) 系统配置

系统配置示例如下所示。



(2) 编程条件

将 CH1 ~ CH4 置为转换允许，读取温度测定值。

- CH1: 测温电阻体 (Pt50 -200 ~ 650°C)
- CH2: 测温电阻体 (Cu100 -180 ~ 200°C)
- CH3: 测温电阻体 (Pt100 -200 ~ 850°C)
- CH4: 测温电阻体 (Ni120 -60 ~ 250°C)
- CH5 ~ CH8: 转换禁止

CH1、CH3、CH4 通过采样处理进行转换，CH2 通过每 50 次平均处理进行转换，模块中发生了出错的情况下，对出错代码进行 BCD 显示。

(3) 初始设置内容

(a) 各通道的设置

设置项目		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5 ~ CH8
基本设置	输入范围设置	Pt50(-200 ~ 650°C)	Cu100(-180 ~ 200°C)	Pt100(-200 ~ 850°C)	Ni120(-60 ~ 250°C)	转换禁止
	摄氏 / 华氏显示设置	华氏	摄氏	摄氏	摄氏	摄氏
	平均处理指定	采样处理	次数平均	采样处理	采样处理	采样处理
	平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	50 次	0	0	0
断线检测功能	断线检测时转换设置	标度下限	断线之前的值	任意值	断线之前的值	标度下限
	断线检测时转换设置值	0°F	0°C	-3276.8°C	0°C	0°C
标度功能	标度有效 / 无效设置	无效	无效	无效	有效	无效
	标度上限值	0	0	0	10000	0
	标度下限值	0	0	0	-10000	0
报警输出功能	过程报警输出设置	禁止	禁止	允许	禁止	禁止
	过程报警上上限值	0.0°F	0°C	300.0°C	0°C	0°C
	过程报警上下限值	0.0°F	0°C	295.0°C	0°C	0°C
	过程报警下上限值	0.0°F	0°C	205.0°C	0°C	0°C
	过程报警下下限值	0.0°F	0°C	200.0°C	0°C	0°C
	比率报警输出设置	允许	禁止	禁止	禁止	禁止
	比率报警变化率选择	温度	比例	比例	比例	比例
	比率报警报警检测周期	5	0	0	0	0
	比率报警上限值	12.2°F	0°C	0°C	0°C	0°C
	比率报警下限值	-12.2°F	0°C	0°C	0°C	0°C
传感器补偿功能	-	传感器补偿有效 / 无效设置	无效	移位功能有效	无效	无效
	移位功能	转换值移位量	0	100	0	0


(b) 用户使用的软元件

软元件	内容	
D1 (D11)	CH1 温度测定值	
D2	CH2 温度测定值	
D3 (D13)	CH3 温度测定值	
D4	CH4 温度测定值	
D8	断线检测标志	
D9	出错代码	
D18	报警输出标志 (过程报警)	
D19	报警输出标志 (比率报警)	
D24 (D12)	CH2 数字运算值	
D26 (D14)	CH4 数字运算值	
M0	CH1 转换完成标志	
M1	CH2 转换完成标志	
M2	CH3 转换完成标志	
M3	CH4 转换完成标志	
M20 ~ M27	报警输出标志 (过程报警)	
M40 ~ M47	报警输出标志 (比率报警)	
M60 ~ M63	断线检测标志	
M100	模块 READY 确认标志	
X40	温度测定值读取指令输入信号	LX40C6 (X40 ~ X4F)
X43	断线检测复位信号	
X44	报警输出复位信号	
X45	出错复位信号	
Y50 ~ Y5F	出错代码显示 (BCD4 位)	LY42NT1P (Y50 ~ Y5F)

(4) 使用了智能功能模块参数时的程序示例

(a) 参数设置

将初始设置的内容设置到参数中。

 工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 模块型号 ⇒ [参数]

0030:L60RD8[]-Parameter

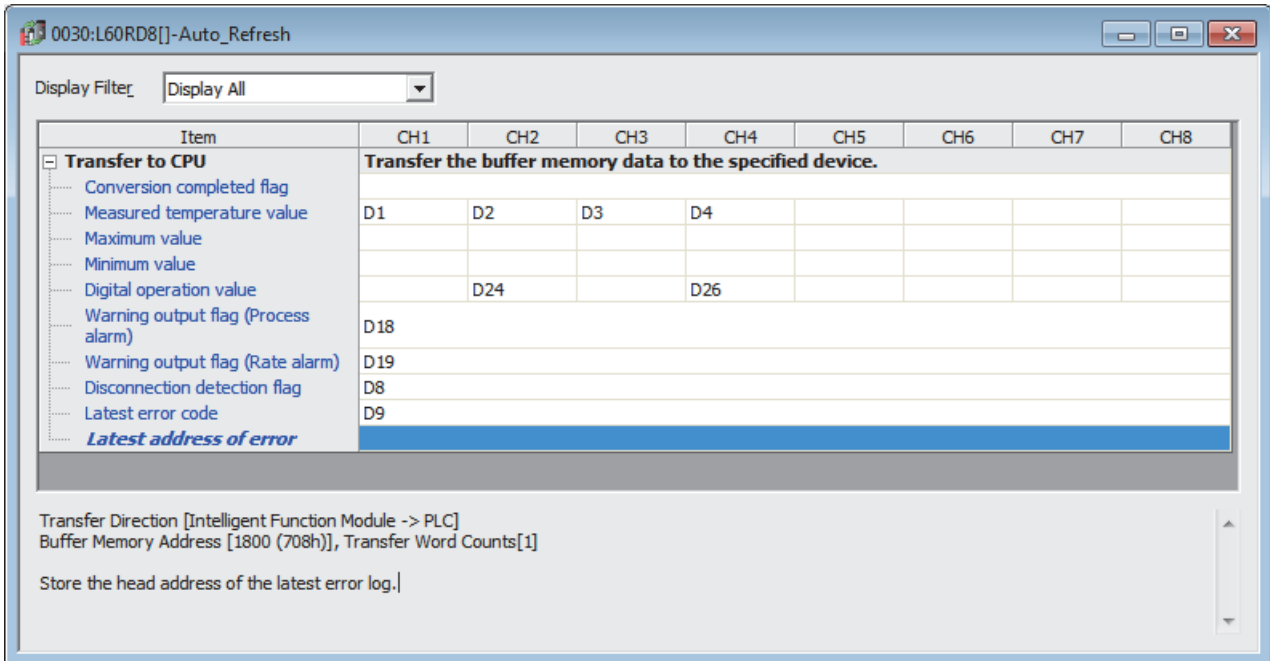
Display Filter: Display All

Item	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Basic setting								
Set the conversion system.								
Input range setting	6:Pt50 (-328 to 1202°F)	10:Cu100 (-180 to 200°C)	2:Pt100 (-200 to 850°C)	8:Ni120 (-60 to 250°C)	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion
Celsius/Fahrenheit display setting	1:Fahrenheit [°F]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]
Averaging process setting	0:Sampling Processing	2:Count Average	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing
Time Average/ Count Average/Moving Average	0	50 Times	0	0	0	0	0	0
Sensor compensation function								
Set value for sensor compensation when the conversion is executed.								
Sensor compensation valid/invalid setting	0:Disable	1:Shift Function	0:Disable	0:Disable	0:Disable	0:Disable	0:Disable	0:Disable
Shifting amount to conversion value	0	100	0	0	0	0	0	0
Disconnection detection function								
Set value to store into measured temperature value when the disconnection is detected.								
Conversion setting for disconnection detection	2:Down Scale	0:Value just before wire breaks	3:Optional Value	0:Value just before wire breaks	0:Value just before wire breaks	0:Value just before wire breaks	0:Value just before wire breaks	0:Value just before wire breaks
Conversion setting value for disconnection detection	0.0 °F	0.0 °C	-3276.8 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C
Scaling function								
Set value for scaling function when the conversion is executed.								
Scaling enable/disable setting	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid
Scaling upper limit value	0	0	0	0	0	0	0	0
Scaling lower limit value	0	0	0	0	0	0	0	0
Warning output function								
Set value for warnings when the conversion is executed.								
Process alarm output setting	1:Disable	1:Disable	0:Enable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable
Process alarm upper upper limit value	0.0 °F	0.0 °C	300.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C
Process alarm upper lower limit value	0.0 °F	0.0 °C	295.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C
Process alarm lower upper limit value	0.0 °F	0.0 °C	205.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C
Process alarm lower lower limit value	0.0 °F	0.0 °C	200.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C
Rate alarm output setting	0:Enable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable
Rate alarm change rate selection	1:Temperature	0:Rate	0:Rate	0:Rate	0:Rate	0:Rate	0:Rate	0:Rate
Rate alarm detection cycle	5 Times	0 Times	0 Times	0 Times	0 Times	0 Times	0 Times	0 Times
Rate alarm upper limit value	12.2 °F	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Rate alarm lower limit value	-12.2 °F	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

Set whether to 'Enable' or 'Disable' the rate alarm warning.

(b) 自动刷新设置

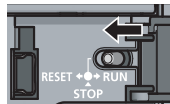
工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 模块型号 ⇒ [自动刷新]



(c) 智能功能模块的参数写入

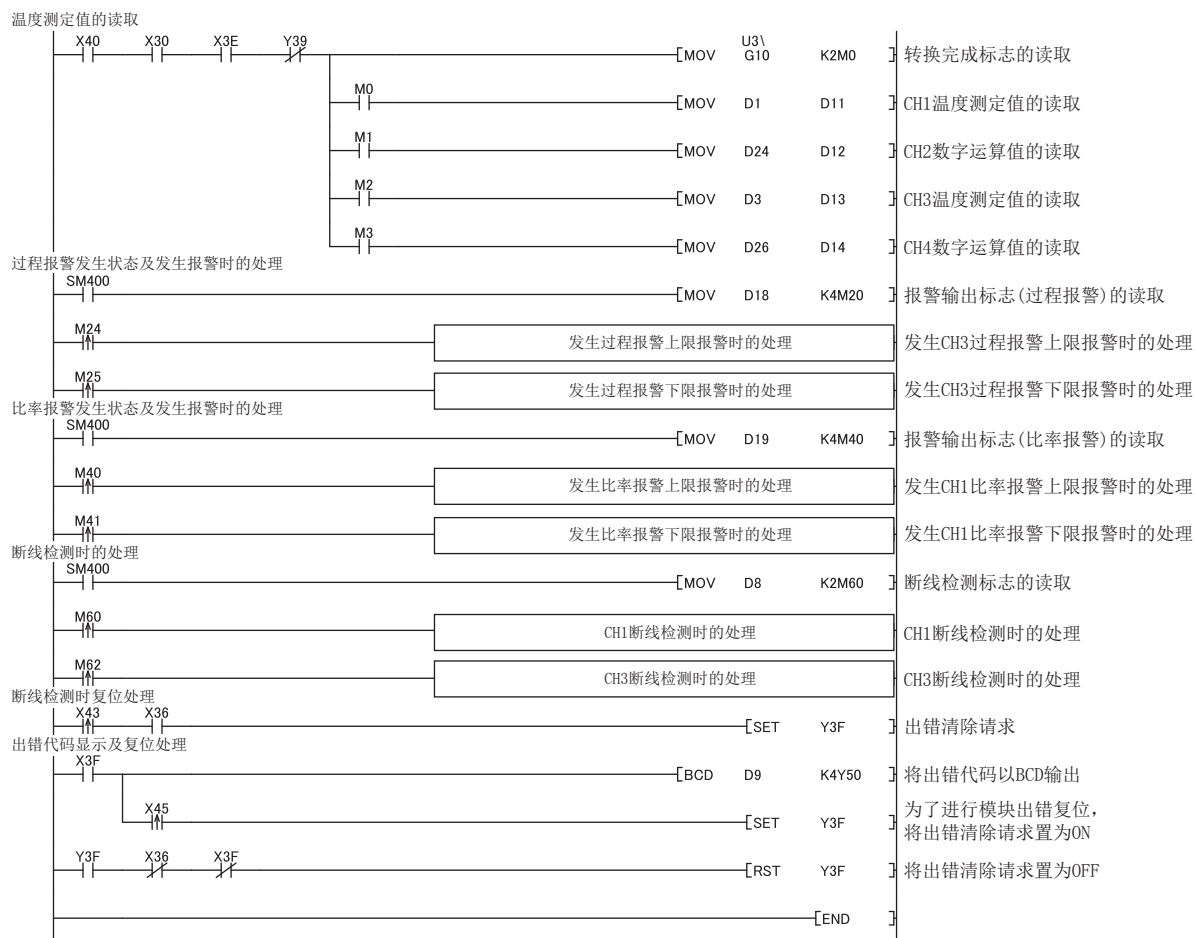
将设置的参数写入到 CPU 模块中，对 CPU 模块进行复位，或将可编程控制器的电源置为 OFF→ON。

[在线] ⇒ [可编程控制器写入]

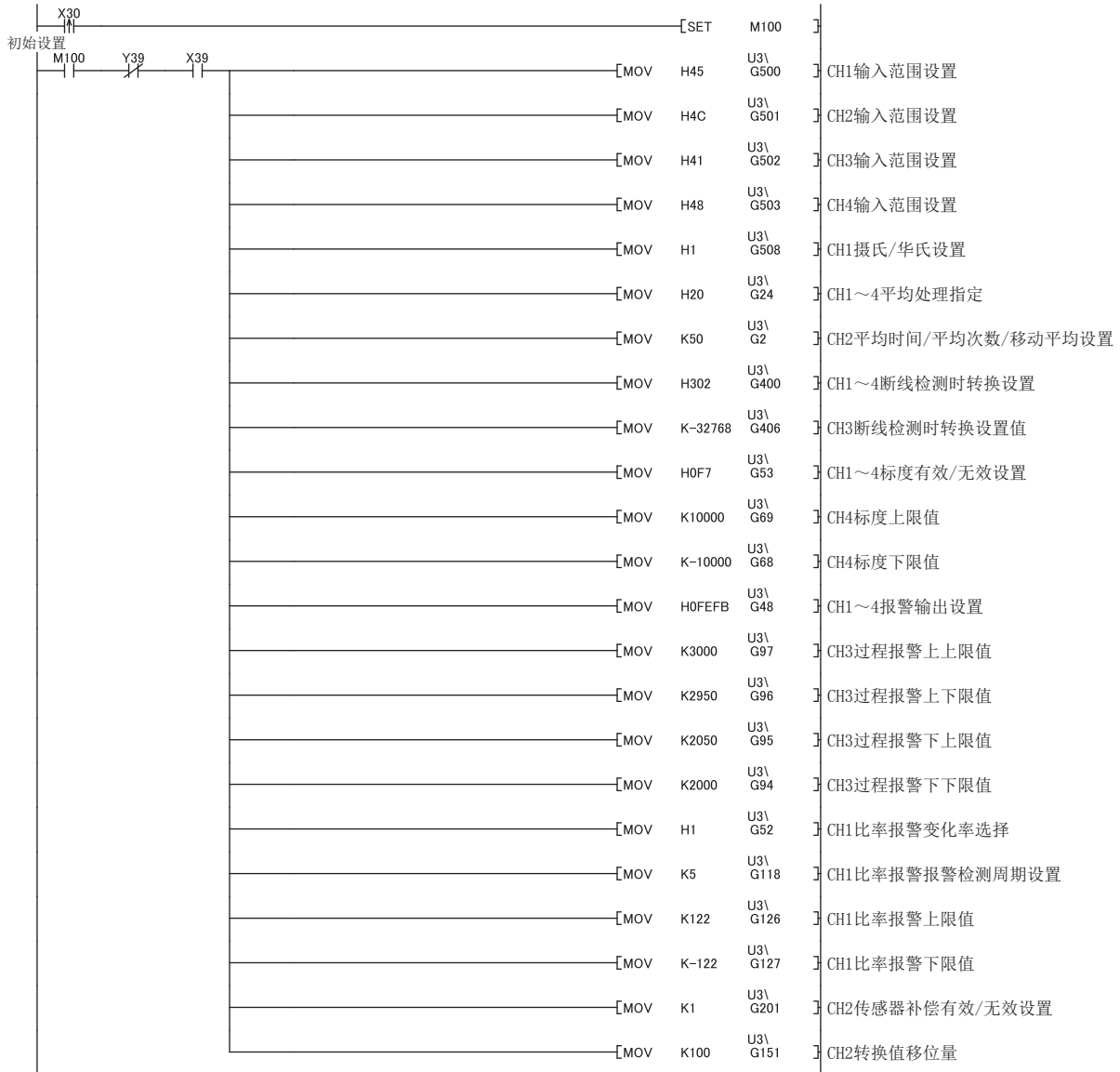


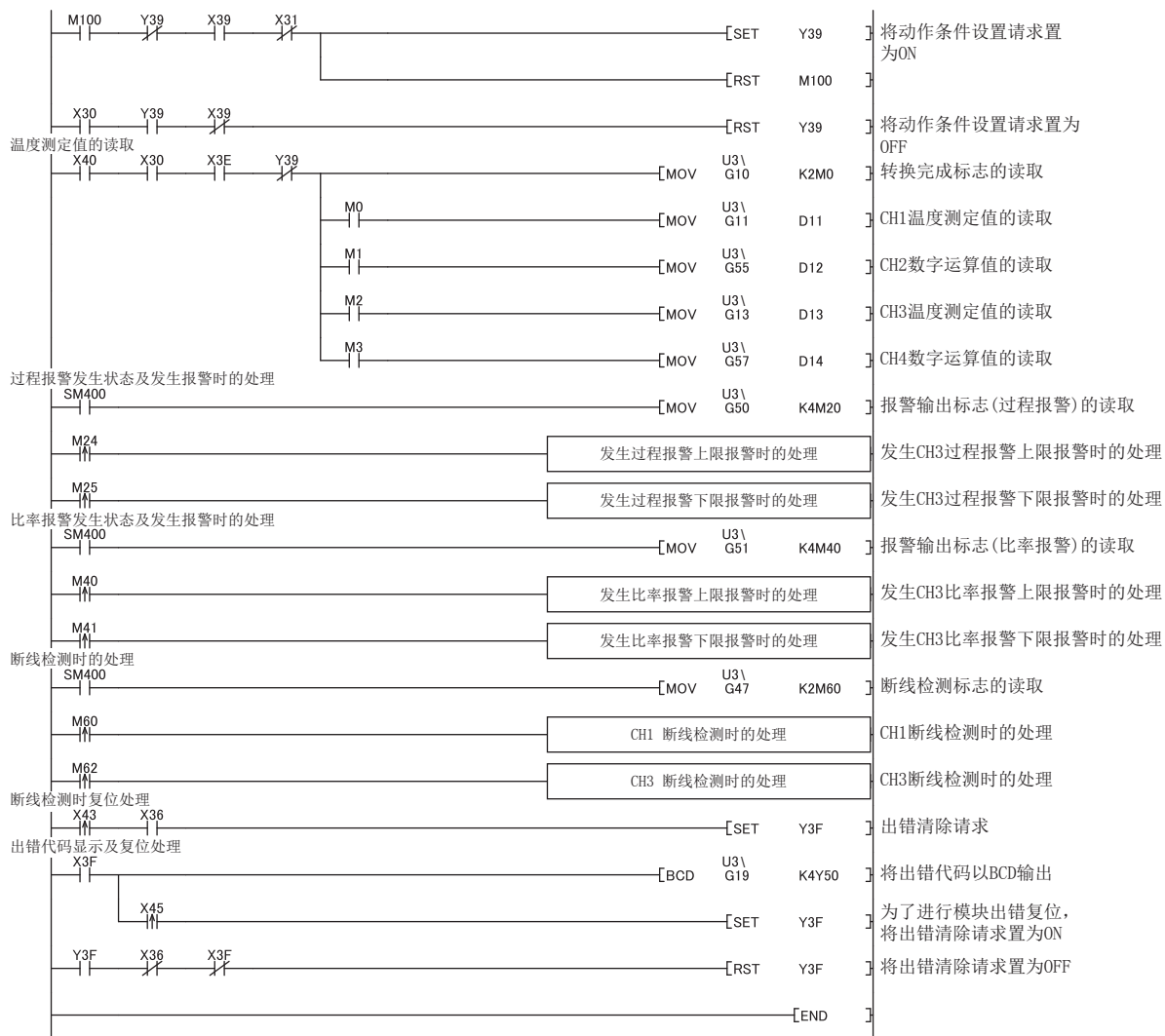
或 电源OFF→ON

(d) 程序示例



(5) 不使用智能功能模块参数时的程序示例



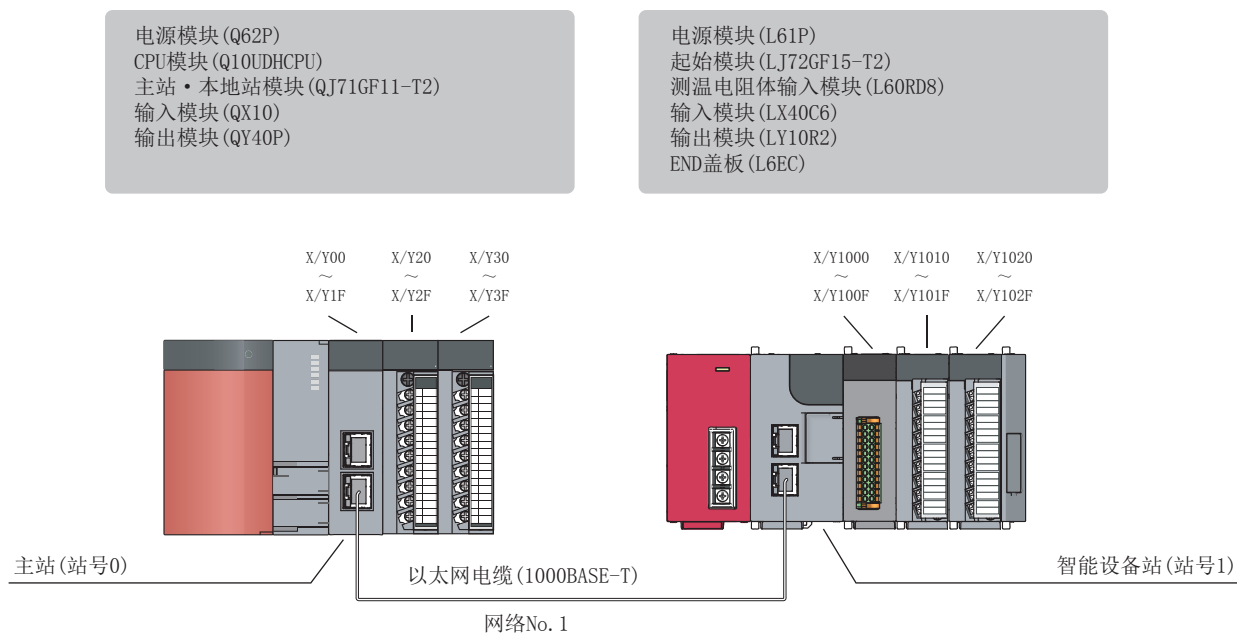


11.2 在普通的系统配置中使用的情况下

11.3 安装在起始模块中使用的情况下

测温电阻体输入模块的系统配置及使用条件下的程序示例如下所示。

(1) 系统配置



(2) 编程条件

将 CH5 ~ CH8 置为转换允许，读取温度测定值。

- CH1 ~ CH4: 转换禁止
- CH5: 测温电阻体 (Pt50 -200 ~ 650°C)
- CH6: 测温电阻体 (Cu100 -180 ~ 200°C)
- CH7: 测温电阻体 (Pt100 -200 ~ 850°C)
- CH8: 测温电阻体 (Ni120 -60 ~ 250°C)

CH5、CH7、CH8 通过采样处理进行转换，CH6 通过每 50 次平均处理进行转换，模块中发生了出错的情况下，对出错代码进行 BCD 显示。

(3) 初始设置内容

设置项目		CH1 ~ CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	
基本设置	输入范围设置	转换禁止	Pt50 (-200 ~ 650°C)	Cu100 (-180 ~ 200°C)	Pt100 (-200 ~ 850°C)	Ni120 (-60 ~ 250°C)	
	摄氏 / 华氏显示设置	摄氏	华氏	摄氏	摄氏	摄氏	
	平均处理指定	采样处理	采样处理	次数平均	采样处理	采样处理	
	平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	0	0	50 次	0	0	
断线检测功能	断线检测时转换设置	标度下限	标度下限	断线之前的值	任意值	断线之前的值	
	断线检测时转换设置值	0°C	0°F	0°C	-3276.8°C	0°C	
标度功能	标度有效 / 无效设置	无效	无效	无效	无效	有效	
	标度上限值	0	0	0	0	10000	
	标度下限值	0	0	0	0	-10000	
报警输出功能	过程报警输出设置	禁止	禁止	禁止	允许	禁止	
	过程报警上上限值	0°C	0.0°F	0°C	300.0°C	0°C	
	过程报警上下限值	0°C	0.0°F	0°C	295.0°C	0°C	
	过程报警上下限值	0°C	0.0°F	0°C	205.0°C	0°C	
	过程报警下下限值	0°C	0.0°F	0°C	200.0°C	0°C	
	比率报警输出设置	禁止	允许	禁止	禁止	禁止	
	比率报警变化率选择	比例	温度	比例	比例	比例	
	比率报警报警检测周期	0	5	0	0	0	
	比率报警上限值	0°C	12.2°F	0°C	0°C	0°C	
	比率报警下限值	0°C	-12.2°F	0°C	0°C	0°C	
传感器补偿功能	-	传感器补偿有效 / 无效设置	无效	无效	移位功能有效	无效	无效
	移位功能	转换值移位置	0	0	100	0	0


(4) 用户使用的软元件

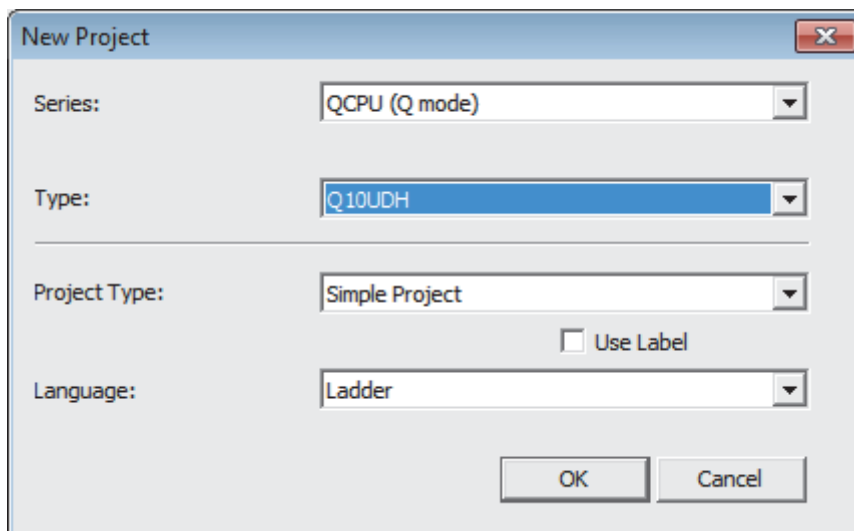
软元件	内容	
W1000	转换完成标志	
W1005(D11)	CH5 温度测定值	
W1006	CH6 温度测定值	
W1007(D13)	CH7 温度测定值	
W1008	CH8 温度测定值	
W1009	断线检测标志	
W1010	最新出错代码	
W1018	报警输出标志 (过程报警)	
W1019	报警输出标志 (比率报警)	
W1024(D12)	CH6 数字运算值	
W1026(D14)	CH8 数字运算值	
D25	CH5 温度测定值	
D26	CH6 数字运算值	
D27	CH7 温度测定值	
D28	CH8 数字运算值	
M4	CH5 转换完成标志	
M5	CH6 转换完成标志	
M6	CH7 转换完成标志	
M7	CH8 转换完成标志	
M20 ~ M35	报警输出标志 (过程报警)	
M40 ~ M55	报警输出标志 (比率报警)	
M60 ~ M67	断线检测标志	
X20	温度测定值读取指令输入信号	QX10(X20 ~ X2F)
X23	断线检测复位信号	
X24	报警输出复位信号	
X25	出错复位信号	
X26	初始设置信号	
Y30 ~ Y3F	出错代码显示 (BCD4 位)	QY40P(Y30 ~ Y3F)
SB49	本站数据链接状态	
SWB0.0	各站数据链接状态 (站号 1)	
N0	嵌套 (站号 1)	
M100	通信条件的成立标志 (站号 1)	
D60	报警输出标志 (过程报警)	
D61	报警输出标志 (比率报警)	
D57	断线检测标志	
D29	最新出错代码	

(5) 主站侧的设置


1. 创建 GX Works2 的工程。

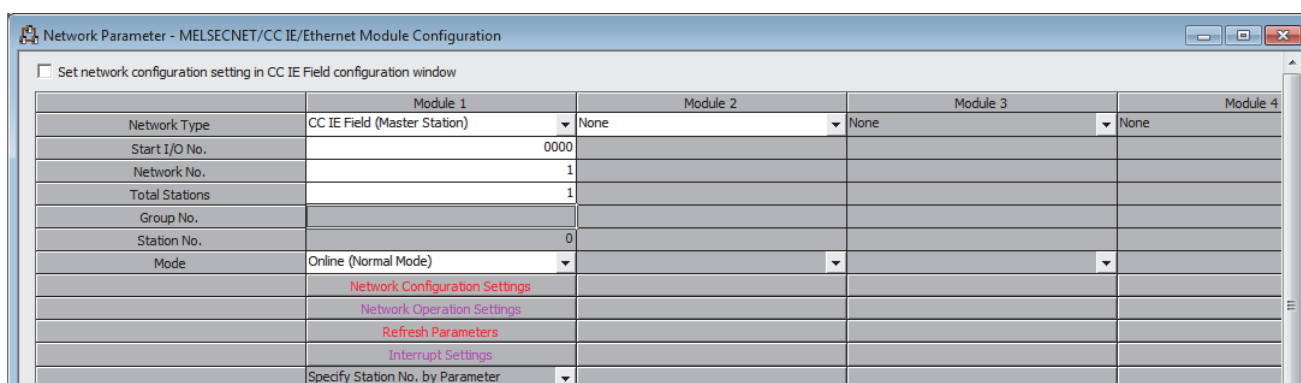
在“系列”中选择“QCPU(Q 模式)”后，在“机型”中选择“Q10UDH”。

 [工程] ⇒ [新建工程]




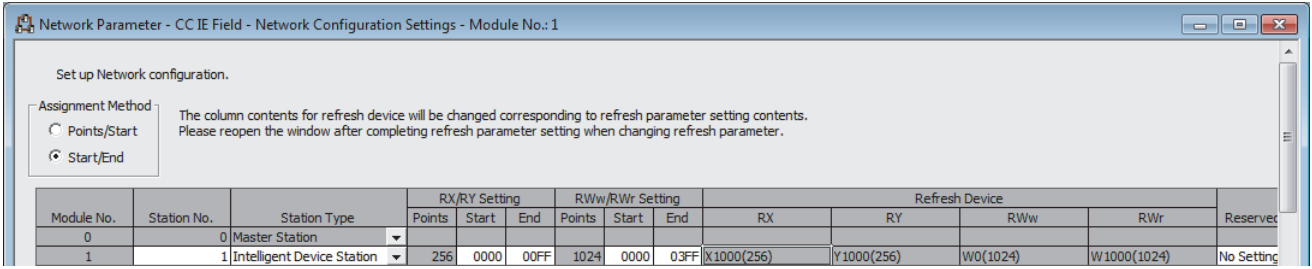
2. 显示网络参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

 工程窗口 ⇒ [参数] ⇒ [网络参数] ⇒ [以太网 /CC IE/MELSECNET]




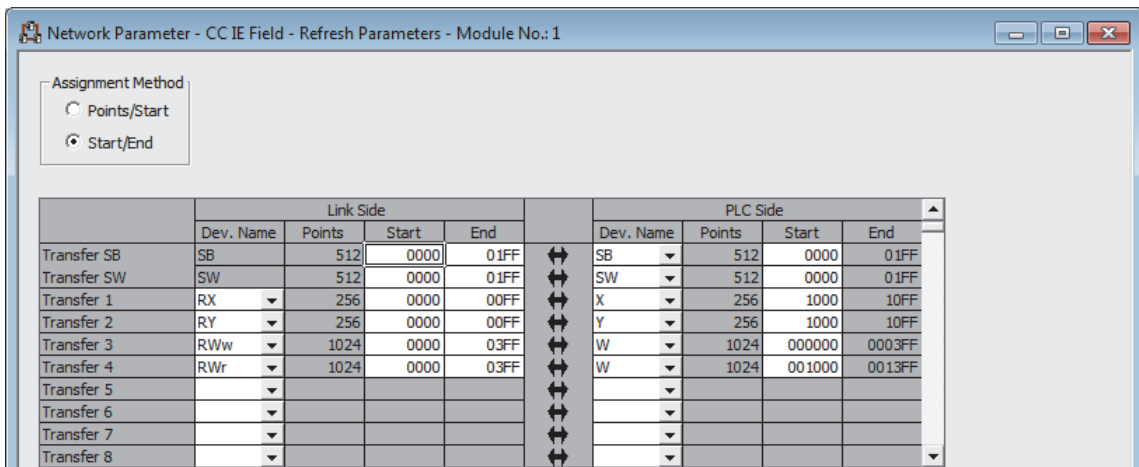
3. 显示网络配置设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇒ [参数] ⇒ [网络参数] ⇒ [以太网 /CC IE/MELSECNET] ⇒  按钮




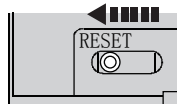
4. 显示刷新参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇒ [参数] ⇒ [网络参数] ⇒ [以太网 /CC IE/MELSECNET] ⇒  按钮



5. 将设置的参数写入到主站的 CPU 模块中，对 CPU 模块进行复位，或将可编程控制器的电源置为 OFF → ON。

 [在线] ⇒ [可编程控制器写入]




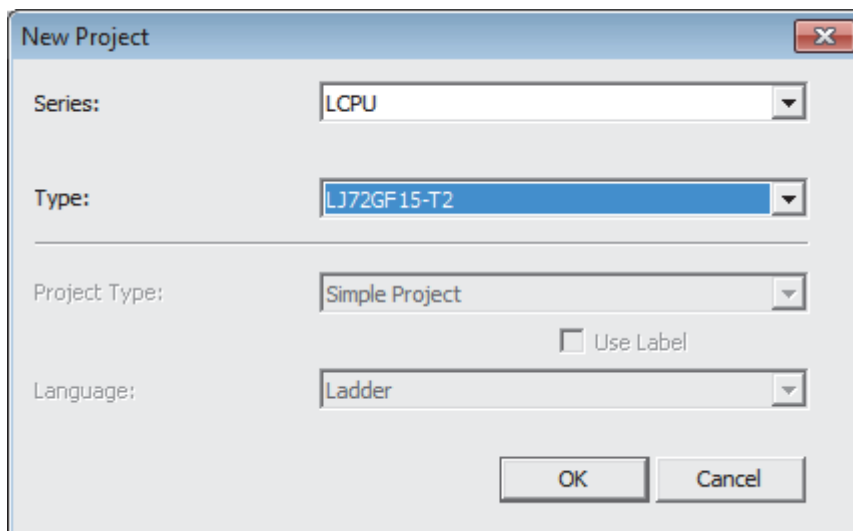
或 电源OFF→ON

(6) 智能设备站侧的设置


1. 创建 GX Works2 的工程。

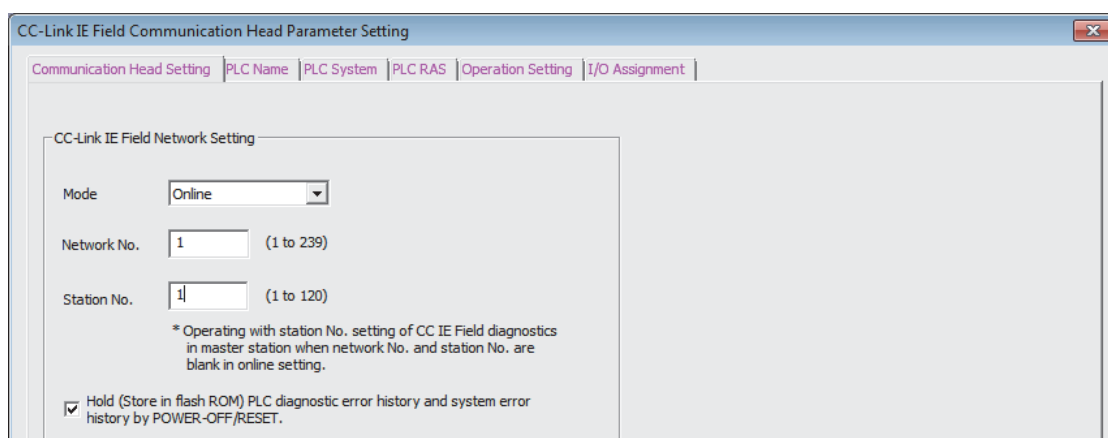
在“系列”中选择“LCPU”后，在“机型”中选择“LJ72GF15-T2”。

 [工程] ⇒ [新建工程]



2. 显示可编程控制器参数的设置画面后，按下述方式进行设置。

 工程窗口 ⇒ [参数] ⇒ [可编程控制器参数] ⇒ “通信头设置”



3. 在 GX Works2 的工程中，添加测温电阻体输入模块 (L60RD8)。

工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 右击 ⇨ [添加新模块]

The 'New Module' dialog box is shown with the following settings:

- Module Selection:** Module Type: Temperature Input Module; Module Name: L60RD8
- Mount Position:** Base No.: -; Mounted Slot No.: 0; Acknowledge I/O Assignment: []
- Specify start XY address: 0000 (H) 1 Module Occupy [16 points]
- Title setting:** Title: []

4. 显示测温电阻体输入模块 (L60RD8) 的初始设置的设置画面后，按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇨ [智能功能模块] ⇨ 模块型号 ⇨ [参数]

0000:L60RD8[]-Parameter

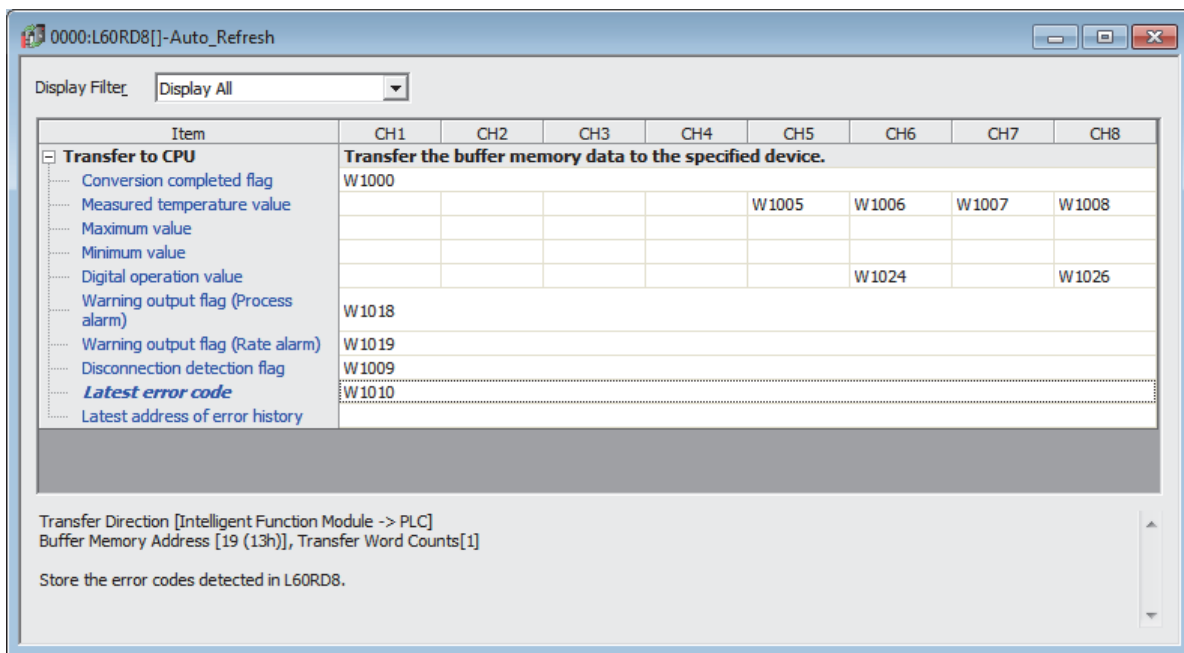
Display Filter: Display All

Item	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
Basic setting								
Set the conversion system.								
Input range setting	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion	0:Disable Conversion	6:Pt50 (-328 to 1202°F)	10:Cu100 (-180 to 200°C)	2:Pt100 (-200 to 850°C)	8:Ni120 (-60 to 250°C)
Celsius/Fahrenheit display setting	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	1:Fahrenheit [°F]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]	0:Celsius [°C]
Averaging process setting	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing	2:Count Average	0:Sampling Processing	0:Sampling Processing
Time Average/ Count Average/Moving Average	0	0	0	0	0	50 Times	0	0
Sensor compensation function								
Set value for sensor compensation when the conversion is executed.								
Sensor compensation valid/invalid setting	0:Disable	0:Disable	0:Disable	0:Disable	0:Disable	1:Shift Function	0:Disable	0:Disable
Shifting amount to conversion value	0	0	0	0	0	100	0	0
Disconnection detection function								
Set value to store into measured temperature value when the disconnection is detected.								
Conversion setting for disconnection detection	2:Down Scale	2:Down Scale	2:Down Scale	2:Down Scale	2:Down Scale	0:Value just before wire breaks	3:Optional Value	0:Value just before wire breaks
Conversion setting value for disconnection detection	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °F	0.0 °C	-3276.8 °C	0 °C
Scaling function								
Set value for scaling function when the conversion is executed.								
Scaling enable/disable setting	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	1:Invalid	0:Valid
Scaling upper limit value	0	0	0	0	0	0	0	10000
Scaling lower limit value	0	0	0	0	0	0	0	-10000
Warning output function								
Set value for warnings when the conversion is executed.								
Process alarm output setting	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	0:Enable	1:Disable
Process alarm upper upper limit value	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °F	0.0 °C	300.0 °C	0 °C
Process alarm upper lower limit value	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °F	0.0 °C	295.0 °C	0 °C
Process alarm lower upper limit value	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °F	0.0 °C	205.0 °C	0 °C
Process alarm lower lower limit value	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °F	0.0 °C	200.0 °C	0 °C
Rate alarm output setting	1:Disable	1:Disable	1:Disable	1:Disable	0:Enable	1:Disable	1:Disable	1:Disable
Rate alarm change rate selection	0:Rate	0:Rate	0:Rate	0:Rate	1:Temperature	0:Rate	0:Rate	0:Rate
Rate alarm detection cycle	0 Times	0 Times	0 Times	0 Times	5 Times	0 Times	0 Times	0 Times
Rate alarm upper limit value	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	12.2 °F	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Rate alarm lower limit value	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	-12.2 °F	0.0 %	0.0 %	0.0 %

Set value to store into measured temperature value when the disconnection is detected.

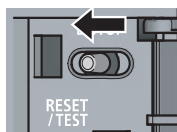
5. 显示测温电阻体输入模块 (L60RD8) 的自动刷新设置的设置画面后, 按下述方式进行设置。

工程窗口 ⇒ [智能功能模块] ⇒ 模块型号 ⇒ [自动刷新]



6. 将设置的参数写入到起始模块中, 对起始模块进行复位, 或将可编程控制器的电源置为 OFF → ON。

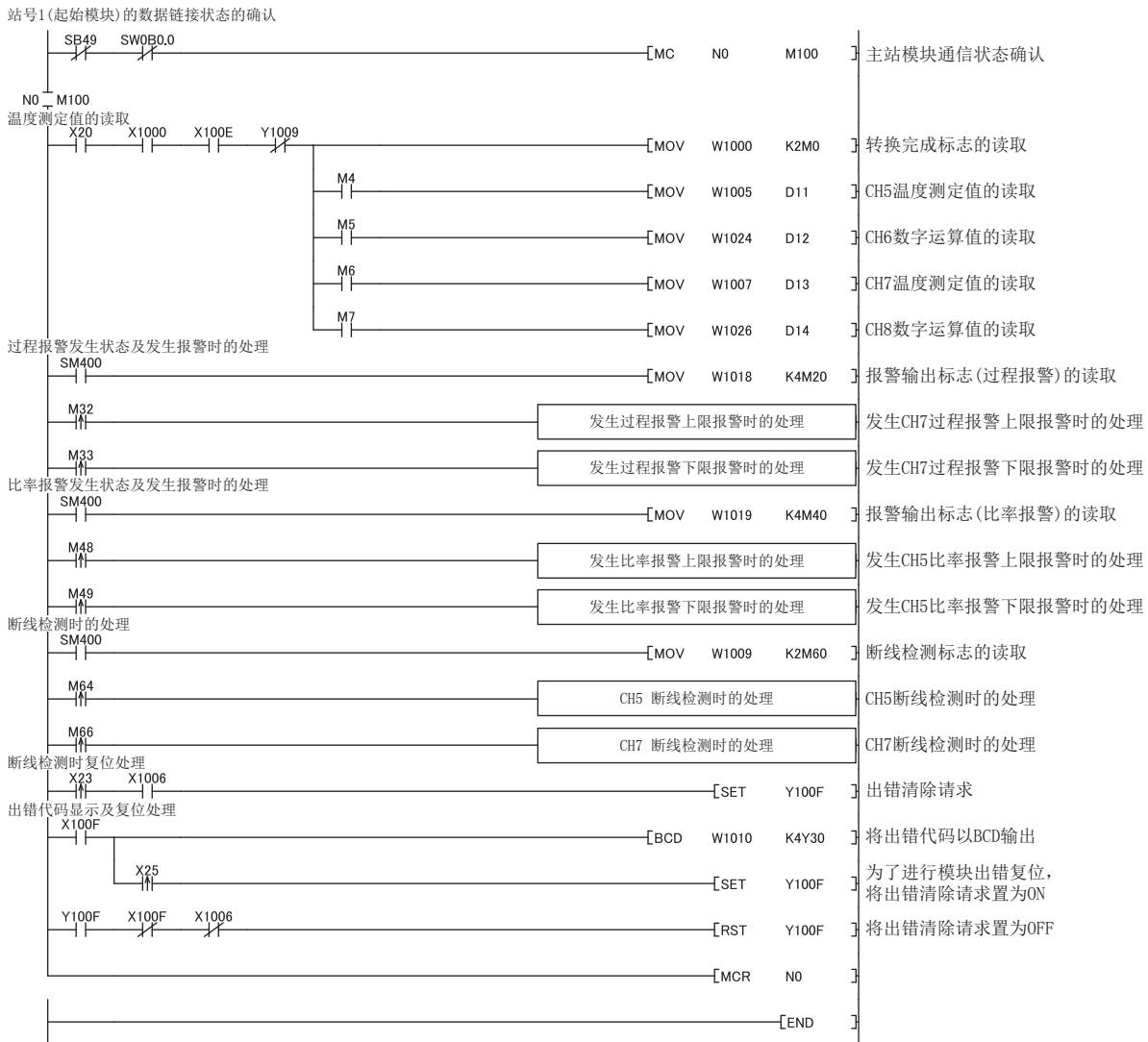
[在线] ⇒ [可编程控制器写入]



或 电源OFF→ON

(7) 程序示例

程序示例如下所示。程序被写入到主站的 CPU 模块中。



第 12 章 故障排除

在本章中，对使用测温电阻体输入模块时发生的出错的内容以及故障排除有关内容进行说明。


(1) 出错代码、报警代码确认方法

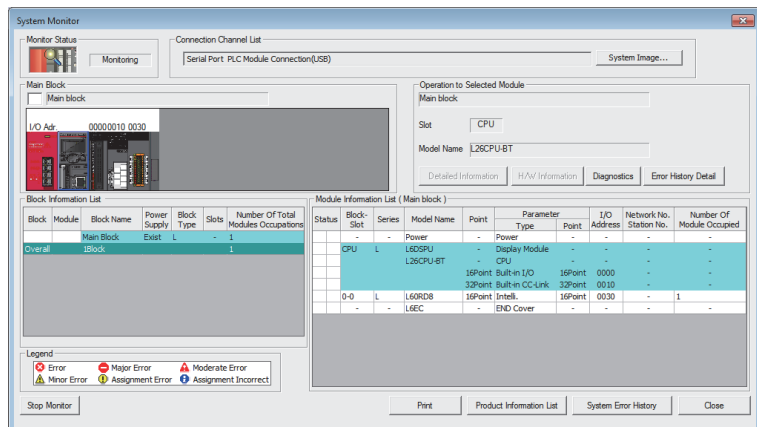
对于测温电阻体输入模块中发生的出错代码、报警代码，可通过下述方法进行确认。应根据目的及用途选择使用。

- 通过模块详细信息的确认 (☞ 124 页 12.1 节)
- 通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认 (☞ 125 页 12.2 节)
- 通过模块出错履历采集功能的确认 (☞ 126 页 12.3 节)
- 通过显示模块的确认 (☞ 100 页 9.4 节)

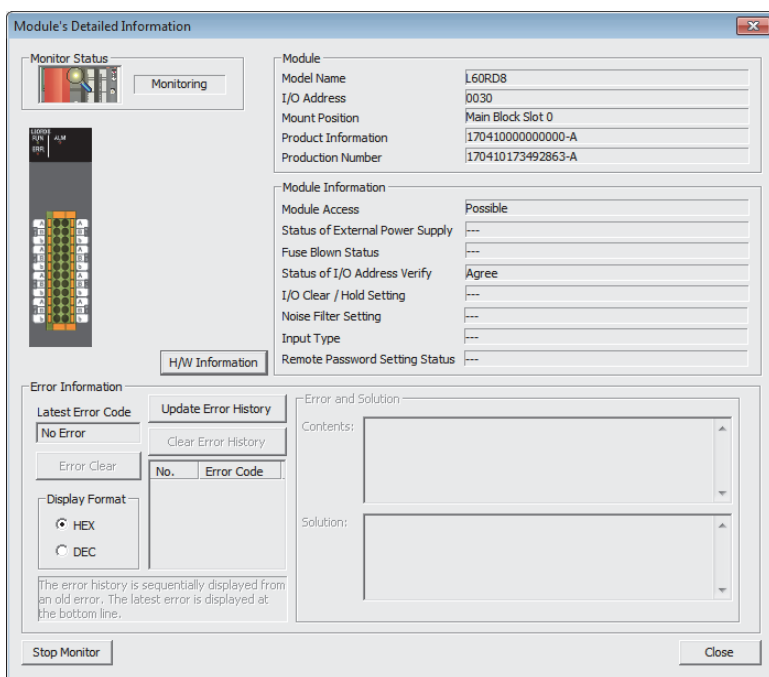
12.1 通过模块详细信息的确认

通过模块详细信息的出错确认方法如下所示。

 [诊断] ⇒ [系统监视]




1. 从“基本块”中选择测温电阻体输入模块后，点击 **Detailed Information** 按钮。

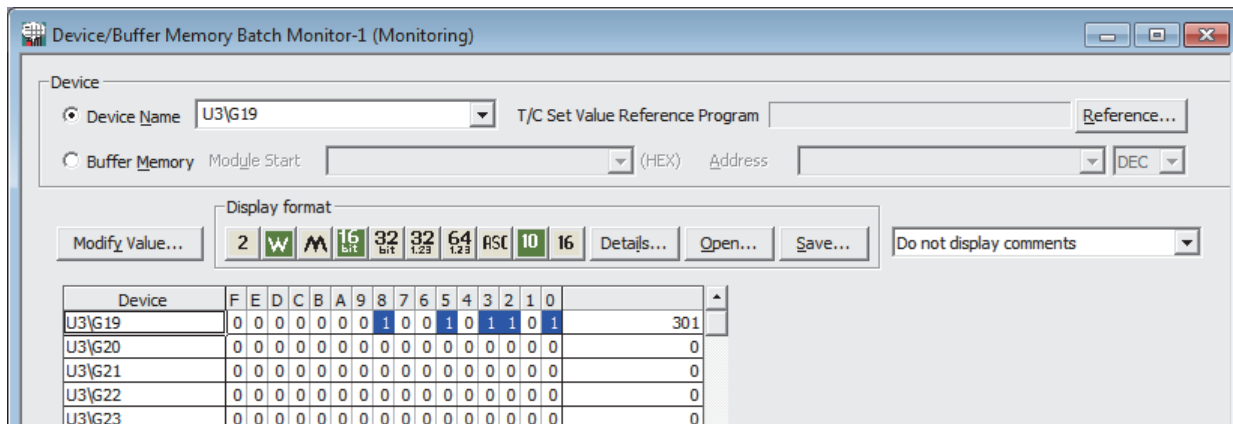


2. 将显示测温电阻体输入模块的“模块详细信息”。

12.2 通过最新出错代码 (Un\G19) 的确认

使用最新出错代码 (Un\G19) 时的确认方法如下所示。

 [在线]⇒[监视]⇒[软件元件 / 缓冲存储器批量监视]



要点


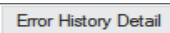
发生了多个出错或报警时，最新出错代码 (Un\G19) 将存储最新的出错代码、报警代码。

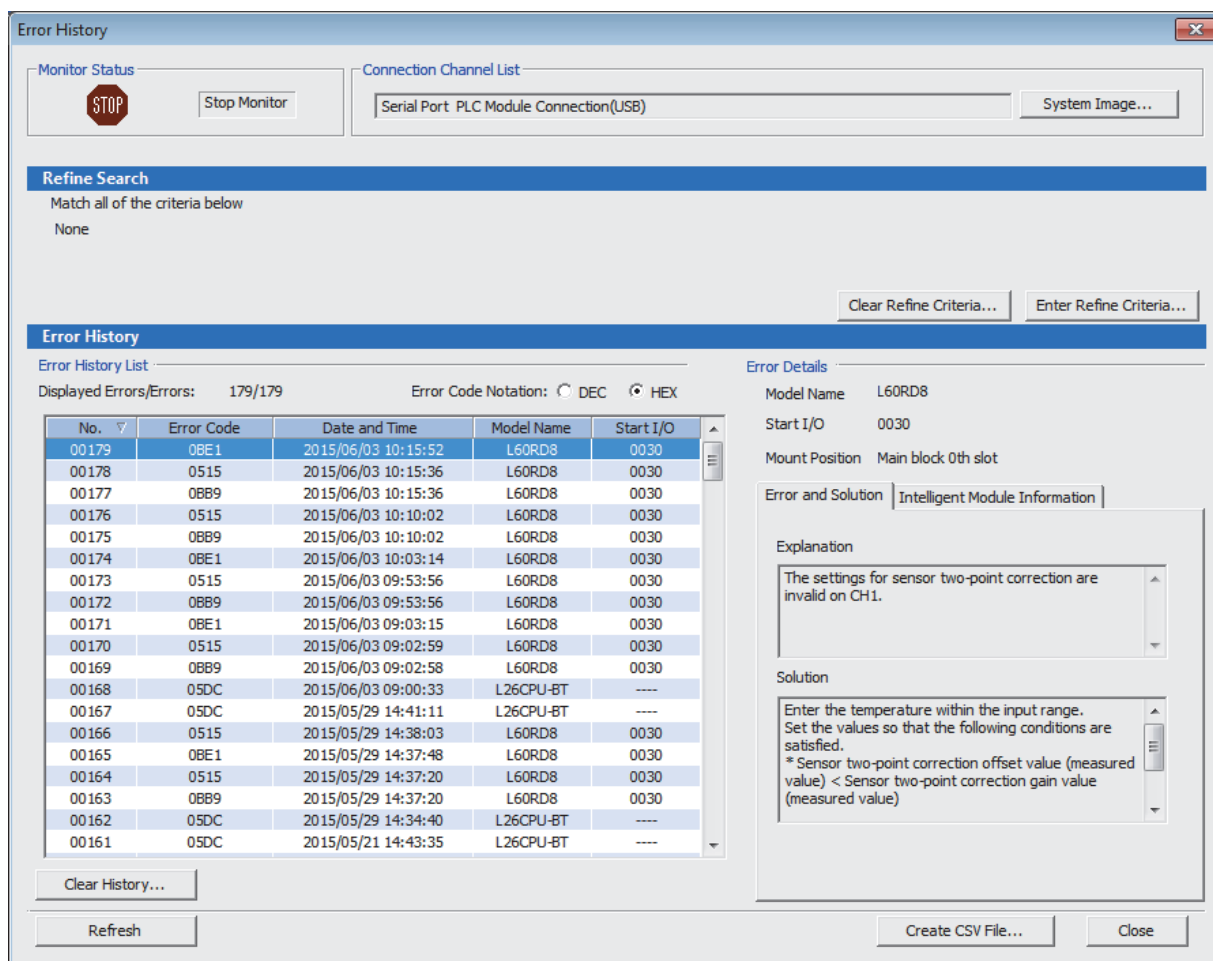
12.3 通过模块出错履历采集功能的确认

通过使用模块出错履历采集功能，可将测温电阻体输入模块中发生的出错保持到 CPU 模块内部。即使电源 OFF 或 CPU 模块复位出错内容也可被保持。

(1) 通过模块出错履历采集功能的确认方法

对于 CPU 模块采集的测温电阻体输入模块的出错履历，可以通过“出错履历”画面进行确认。

 [诊断] ⇒ [系统监视] ⇒ 点击  按钮



No.	Error Code	Date and Time	Model Name	Start I/O
00179	0BE1	2015/06/03 10:15:52	L60RD8	0030
00178	0515	2015/06/03 10:15:36	L60RD8	0030
00177	0BB9	2015/06/03 10:15:36	L60RD8	0030
00176	0515	2015/06/03 10:10:02	L60RD8	0030
00175	0BB9	2015/06/03 10:10:02	L60RD8	0030
00174	0BE1	2015/06/03 10:03:14	L60RD8	0030
00173	0515	2015/06/03 09:53:56	L60RD8	0030
00172	0BB9	2015/06/03 09:53:56	L60RD8	0030
00171	0BE1	2015/06/03 09:03:15	L60RD8	0030
00170	0515	2015/06/03 09:02:59	L60RD8	0030
00169	0BB9	2015/06/03 09:02:58	L60RD8	0030
00168	05DC	2015/06/03 09:00:33	L26CPU-BT	----
00167	05DC	2015/05/29 14:41:11	L26CPU-BT	----
00166	0515	2015/05/29 14:38:03	L60RD8	0030
00165	0BE1	2015/05/29 14:37:48	L60RD8	0030
00164	0515	2015/05/29 14:37:20	L60RD8	0030
00163	0BB9	2015/05/29 14:37:20	L60RD8	0030
00162	05DC	2015/05/29 14:34:40	L26CPU-BT	----
00161	05DC	2015/05/21 14:43:35	L26CPU-BT	----

Error Details

Model Name: L60RD8
Start I/O: 0030
Mount Position: Main block 0th slot

Explanation
The settings for sensor two-point correction are invalid on CH1.

Solution
Enter the temperature within the input range. Set the values so that the following conditions are satisfied.
* Sensor two-point correction offset value (measured value) < Sensor two-point correction gain value (measured value)

(2) 采集对象出错

将下述所示内容通知到 CPU 模块中。

- 出错代码一览 (☞ 127 页 12.4 节)
- 报警代码一览 (☞ 129 页 12.5 节)

12.4 出错代码一览

出错代码一览如下所示。

发生的出错代码被存储到最新出错代码 (Un\G19) 中。

此外, 也将被通知到 CPU 模块中。

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
10□	CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 被设置为设置范围外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 重新设置为设置范围内的值。
111	是模块的硬件出错。	应进行电源的 OFF→ON。 再次发生的情况下, 有可能是模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
120*1	闪存中写入的传感器补偿值非法。 发生了出错的通道编号无法指定。	在使用传感器 2 点补偿功能的全部通道中, 应对至传感器补偿值的闪存的写入进行重新写入。 再次发生的情况下, 有可能是模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
12□*1	闪存中写入的传感器补偿值非法。 □ 表示发生了出错的通道编号。	在发生了出错的通道中, 应对至传感器补偿值的闪存的写入进行重新写入。 再次发生的情况下, 有可能是模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。
162*1	传感器补偿值连续 26 次以上被写入闪存中。	传感器 2 点补偿的设置时, 请勿连续进行传感器补偿值写入请求 (YA) 的 OFF→ON→OFF。
170*1	至传感器补偿值的闪存的写入次数超出了可保证的最大值。	即使进行超出以上的传感器补偿值的写入, 也无法保证写入内容。
20□*1	CH□ 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置 (Un\G1 ~ Un\G8) 中设置的平均时间设置值被设置为 13 ~ 18000 以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将平均时间设置值重新设置为 13 ~ 18000 范围以内的值。平均时间将变为下述公式的值。 平均时间 (ms) = 平均时间设置值 × 100 (ms)
30□*1	CH□ 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置 (Un\G1 ~ Un\G8) 中设置的平均次数设置值被设置为 4 ~ 36000 次以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将平均次数设置值重新设置为 4 ~ 36000 次范围以内的值。
31□*1	CH□ 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置 (Un\G1 ~ Un\G8) 中设置的移动平均次数设置值被设置为 2 ~ 1000 次以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将移动平均次数设置值重新设置为 2 ~ 1000 次范围以内的值。
6△□*1	CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上上限值 (Un\G117) 的设置有矛盾。 □ 表示发生了出错的通道编号。 △ 表示设置值处于下述状态。 2: 过程报警下下限值 > 过程报警下上限值 3: 过程报警下上限值 > 过程报警上下限值 4: 过程报警上下限值 > 过程报警上上限值	应对 CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上上限值 (Un\G117) 重新进行设置。
70□*1	CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 被设置为比率报警下限值 ≥ 比率报警上限值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应对 CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 重新进行设置, 使其比率报警下限值 < 比率报警上限值。
71□*1	CH□ 比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125) 被设置为 1 ~ 36000 倍以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应对 CH□ 比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125) 重新进行设置, 使其在 1 ~ 36000 倍以内。
90□*1	CH1 标度下限值 (Un\G62) ~ CH8 标度上限值 (Un\G77) 被设置为 -32000 ~ 32000 以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH1 标度下限值 (Un\G62) ~ CH8 标度上限值 (Un\G77) 重新设置为 -32000 ~ 32000 范围以内的值。

出错代码 (10 进制数)	出错内容及原因	处理方法
91□*1	CH□ 标度下限值 (Un\G62、Un\G64、Un\G66、Un\G68、Un\G70、Un\G72、Un\G74、Un\G76) 与 CH□ 标度上限值 (Un\G63、Un\G65、Un\G67、Un\G69、Un\G71、Un\G73、Un\G75、Un\G77) 中, 设置了相同的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 标度下限值 (Un\G62、Un\G64、Un\G66、Un\G68、Un\G70、Un\G72、Un\G74、Un\G76) 与 CH□ 标度上限值 (Un\G63、Un\G65、Un\G67、Un\G69、Un\G71、Un\G73、Un\G75、Un\G77) 分别重新设置为不同的值。
200□*1	CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 被设置为摄氏 (0)、华氏 (1) 以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 设置为摄氏 (0)、华氏 (1) 之一的值。
201□*1	断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 的某个通道相对应的值被设置为 0 ~ 3 以外的值。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将发生了断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 的出错的通道的值重新设置为下述值之一。 • 断线之前的值 (0) • 标度上限 (1) • 标度下限 (2) • 任意值 (3)
300□*1	执行了传感器 2 点补偿时的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 与当前的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 不相同。 □ 表示发生了出错的通道编号。	为了符合输入范围, 应进行下述设置之一。 • 应以当前的输入范围对传感器 2 点补偿重新进行设置。 • 应对当前的输入范围重新进行设置。
301□*1	执行了传感器 2 点补偿时的温度测定值的 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 与当前的温度测定值的 CH□ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 不相同。 □ 表示发生了出错的通道编号。	为了符合温度测定值的显示单位, 应进行下述设置之一。 • 应以当前的温度测定值的显示单位对传感器 2 点补偿重新进行设置。 • 应对当前的温度测定值的显示单位重新进行设置。
302□*1	CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 的值超出范围。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 的值重新设置为下述值。 • 无效 (0) • 移位功能有效 (1) • 传感器 2 点补偿功能有效 (2) • 两功能有效 (3)
303□*1	标度功能与传感器补偿功能同时被设置为有效。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应重新进行设置, 使下述某个功能无效。 • 标度功能 • 传感器补偿功能
304□*1	传感器 2 点补偿的设置值非法。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应以输入范围的范围内的温度进行输入。应重新设置为满足以下条件的值。 • 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) < 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) • 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) < 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值)
305□*1	CH□ 传感器 2 点补偿偏置锁存请求 (Un\G250、Un\G252、Un\G254、Un\G256、Un\G258、Un\G260、Un\G262、Un\G264) 的设置值超出范围。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 传感器 2 点补偿偏置锁存请求 (Un\G250、Un\G252、Un\G254、Un\G256、Un\G258、Un\G260、Un\G262、Un\G264) 的值重新更改为无请求 (0)、锁存请求 (1) 之一。
306□*1	CH□ 传感器 2 点补偿增益锁存请求 (Un\G251、Un\G253、Un\G255、Un\G257、Un\G259、Un\G261、Un\G263、Un\G265) 的设置值超出范围。 □ 表示发生了出错的通道编号。	应将 CH□ 传感器 2 点补偿增益锁存请求 (Un\G251、Un\G253、Un\G255、Un\G257、Un\G259、Un\G261、Un\G263、Un\G265) 的值重新更改为无请求 (0)、锁存请求 (1) 之一。

*1 通过将设置值修改为设置范围内, 并执行下述 2 种操作之一, 可以进行出错清除。

- 出错清除请求 (YF) 的 OFF→ON→OFF
- 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF

但是, 将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下, 转换将被复位, 将从首次重新开始进行。

12.5 报警代码一览

报警代码一览如下所示。

发生的报警代码被存储到最新出错代码 (Un\G19) 中。

此外, 也将被通知到 CPU 模块中。

报警代码 (10 进制数)	报警内容及原因	处理方法
10△□*1	发生了过程报警或比率报警。 □ 表示发生了过程报警或比率报警的通道编号。 △ 表示下述状态。 0: 过程报警上限 1: 过程报警下限 2: 比率报警上限 3: 比率报警下限	过程报警的情况下温度测定值 (标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下, 数字运算值) 返回至设置范围内时, 报警输出标志 (过程报警) (Un\G50) 的相应位以及报警输出信号 (X8) 将自动变为 OFF。 比率报警的情况下温度测定值的变化率返回至设置范围内时, 报警输出标志 (比率报警) (Un\G51) 的相应位以及报警输出信号 (X8) 将自动变为 OFF。 对于报警代码, 温度测定值返回至设置范围内后, 将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF 时可以进行报警清除。
130□*1	发生了断线。 □ 表示发生了断线的通道编号。	应进行外部配线 (测温电阻体、导线) 的导通检查, 对断线发生位置的外部配线进行更换。 消除断线检测原因后, 通过将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF, 断线检测标志 (Un\G47) 及断线检测信号 (X6) 将变为 OFF。

*1 消除报警的发生原因后, 通过进行下述 2 种操作之一, 可以进行报警清除。

- 出错清除请求 (YF) 的 OFF→ON→OFF
- 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF

但是, 将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下, 转换将被复位, 将从首次重新开始进行。

12.6 故障排除

12.6.1 通过 LED 进行的故障排除

(1) RUN LED 熄灯的情况下

检查项目	处理方法
电源是否处于供应状态	对电源模块的供应电压是否处于额定范围进行确认。
电源模块是否容量不足。	对安装的 CPU 模块、输入输出模块、智能功能模块等的消耗电流进行计算，确认电源容量是否不足。
模块是否正常安装。	对模块的安装状态进行确认。
上述以外的情况下	有可能变为看门狗定时器出错。应对 CPU 模块进行复位，确认 RUN LED 是否亮灯。如果 RUN LED 仍然不亮灯，则可能是模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。

(2) ERR. LED 亮灯的情况下

检查项目	处理方法
是否发生了出错。	应对最新出错代码 (Un\G19) 进行确认后，执行出错代码一览中记载的处理。 • 出错代码一览 (☞ 127 页 12.4 节)

(3) ALM LED 亮灯或闪烁的情况下

(a) 亮灯的情况下

检查项目	处理方法
是否发生了报警输出。	应对报警输出标志 (过程报警) (Un\G50) 进行确认。
	应对报警输出标志 (比率报警) (Un\G51) 进行确认。

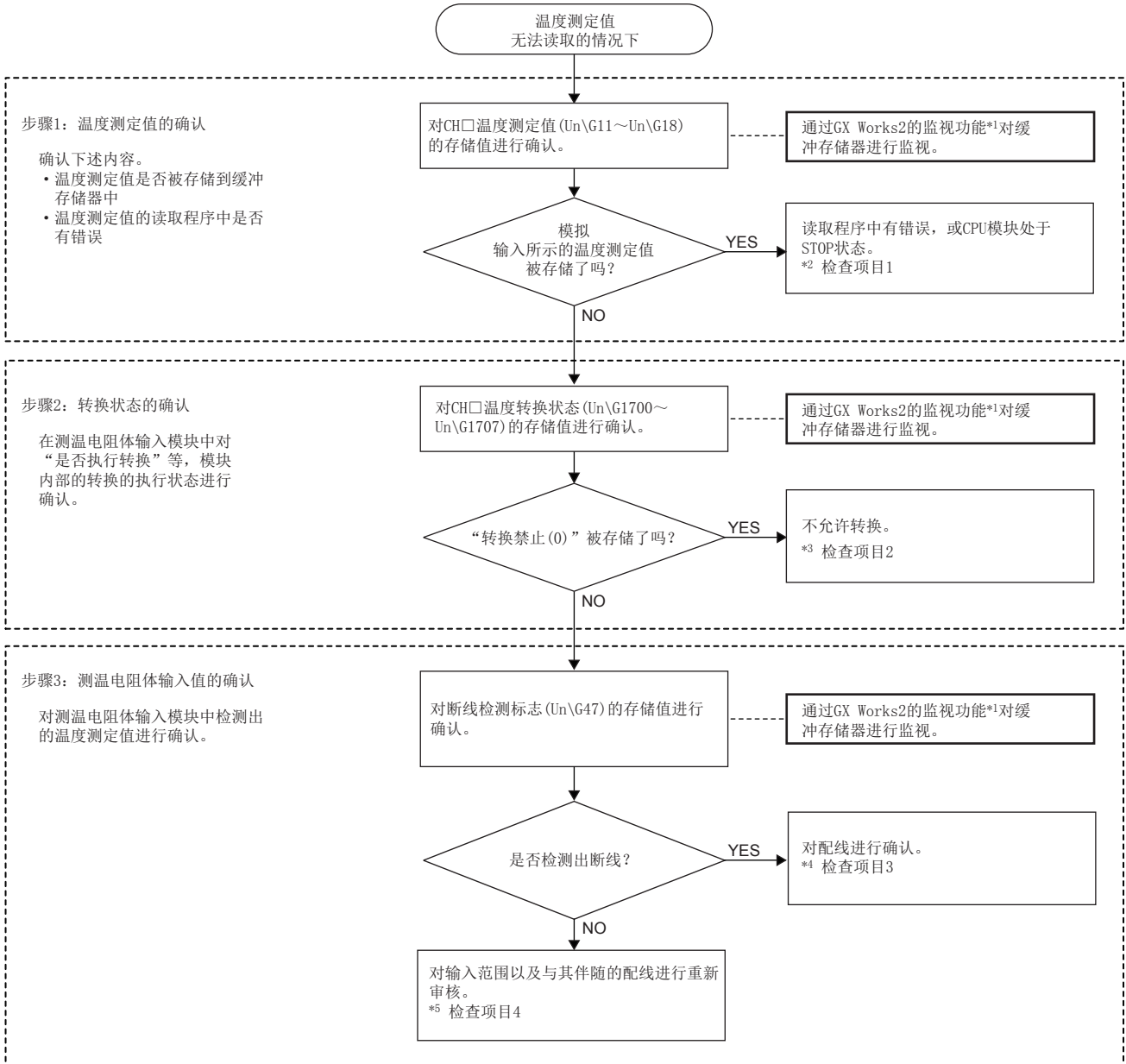
(b) 闪烁的情况下

检查项目	处理方法
是否断线。	应对断线检测信号 (X6) 或断线检测标志 (Un\G47) 进行确认后，执行转换的故障排除中记载的处理。 • 转换的故障排除 (☞ 131 页 12.6.2 项)
未进行配线的通道的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中是否设置非法的值。	未进行配线的通道应设置转换禁止 (0)。

12.6.2 转换的故障排除

(1) 温度测定值无法读取的情况下

按照下述流程，进行确认。



- *1 使用“软件 / 缓冲存储器批量监视”或“智能功能模块监视”进行监视。
- *2 关于检查项目 1 的有关内容，请参阅 132 页 12.6 节 (1) (a)。
- *3 关于检查项目 2 的有关内容，请参阅 132 页 12.6 节 (1) (b)。
- *4 关于检查项目 3 的有关内容，请参阅 133 页 12.6 节 (1) (c)。
- *5 关于检查项目 4 的有关内容，请参阅 133 页 12.6 节 (1) (d)。

要点

按照上述检查项目进行了处理后仍然无法读取温度测定值的情况下，有可能是测温电阻体输入模块故障。请与附近的三菱电机系统服务公司或三菱电机的分公司、代理商商谈。

(a) 检查项目 1

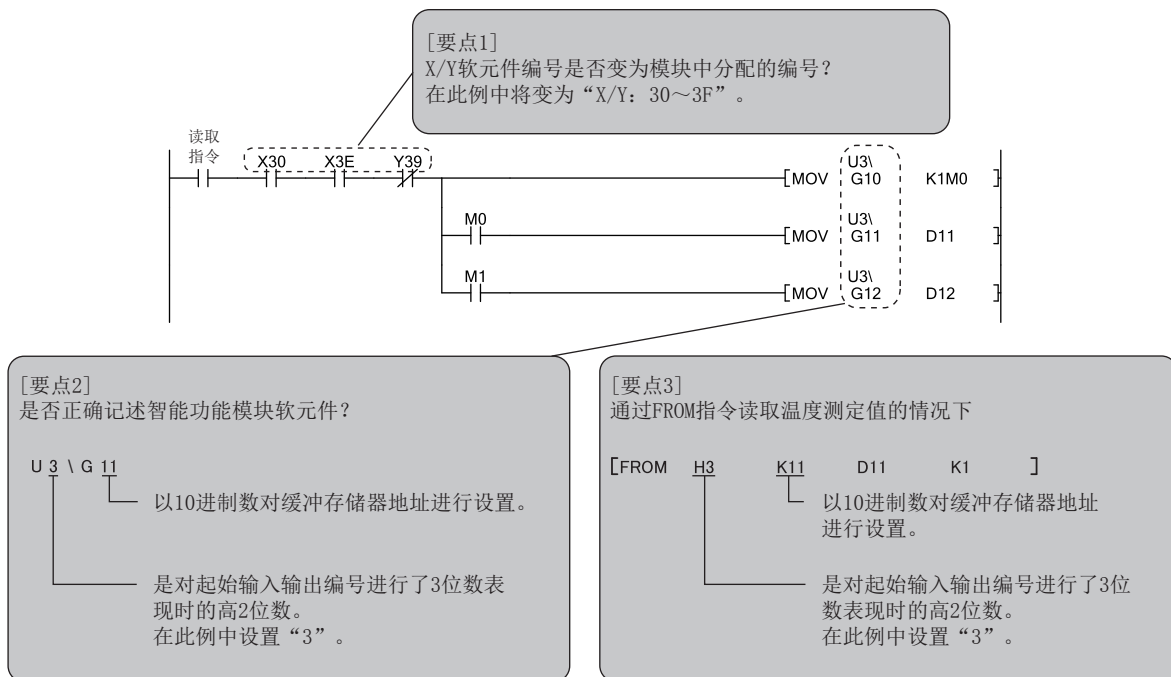
读取程序中错误，或 CPU 模块处于 STOP 状态。应对下述项目进行确认。

检查项目	处理方法
温度测定值的读取程序是否有错误。	应通过 GX Works2 的监视功能（“ 软件 / 缓冲存储器批量监视 ” 或 “ 智能功能模块监视 ” ），对 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 进行确认。模拟输入所示的温度测定值被存储的情况下，应重新审核读取程序。
自动刷新设置中是否有错误。	通过自动刷新，将 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 传送至 CPU 模块的软件的情况下，应对自动刷新设置中是否有错误进行重新审核。
CPU 模块是否处于 STOP 状态。	应将 CPU 模块置为 RUN 状态。

要点

读取程序确认时的要点如下所示。

- 起始输入输出编号：设置为 X/Y30 的测温电阻体输入模块的程序示例



(b) 检查项目 2

未进行转换。应对下述项目进行确认。

检查项目	处理方法
希望输入的通道的 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 是否处于转换禁止 (0) 状态。	应通过 GX Works2 的监视功能（“ 软件 / 缓冲存储器批量监视 ” 或 “ 智能功能模块监视 ” ），对 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 进行检查，通过程序或参数设置，设置为目的输入范围。
是否执行了动作条件设置请求 (Y9)。	通过程序以外的方法 (GX Works2 的当前值更改功能等)，将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF*1 后，确认温度测定值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。 存储了正常值的情况下，应对程序进行确认，以确认与动作条件设置请求 (Y9) 相关的记述是否正确。

*1 动作条件设置请求 (Y9) 为 ON 的情况下，将无法开始转换。OFF→ON 后，应对动作条件设置完成标志 (X9) 的 OFF 进行确认的基础上，必须进行 ON→OFF。

(c) 检查项目 3

配线不齐全。应对下述项目进行确认。

检查项目	处理方法
电线是否插入端子排。	应轻轻拉拽电线或棒型压装端子确认可靠插入端子排。 • 至端子排的配线 (☞ 40 页 6.2 节 (3))
端子排是否核对。	应以端子排的安装为参考安装端子排。 • 端子排的拆卸及安装 (☞ 39 页 6.2 节 (2))
连接的端子是否错误。	应以外部配线示例为参考对配线进行重新审核。 • 外部配线 (☞ 42 页 6.4 节)
连接的测温电阻体是否断线。	应进行测温电阻体的导通检查，对断线的测温电阻体进行更换。

(d) 检查项目 4

应对输入范围及与其伴随的配线进行重新审核。应对下述项目进行确认。

检查项目	处理方法
CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 是否正确。	应通过 GX Works2 的监视功能 (“软件 / 缓冲存储器批量监视” 或 “智能功能模块监视”), 对 CH□ 输入范围监视 (Un\G516 ~ Un\G523) 进行确认。 输入范围错误的情况下, 应再次设置 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507), 并将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF。
连接的端子是否错误。	应以外部配线示例为参考对配线进行重新审核。 • 外部配线 (☞ 42 页 6.4 节)
配线电阻值是否变大。	应通过传感器补偿功能, 对配线电阻的温度误差进行补偿。 • 传感器补偿功能 (☞ 69 页 8.8 节)

(2) 温度测定值未处于精度范围内的情况下

检查项目	处理方法
是否进行降噪措施。	连接中应使用屏蔽线等, 采取降噪措施。
测温电阻体输入中是否进入噪声。	连接时必须使用屏蔽电缆, 各通道的屏蔽线必须接地。此外, 应对来自于邻接设备的影响进行确认后, 采取降噪措施。
是否通过来自于校正器的输入进行温度测定。	通过来自于校正器的输入进行温度测定的情况下, 应仅设置 1 个通道为转换允许。 使用校正器的情况下 (☞ 165 页 附 3 (3))

12.7 通过系统监视进行的测温电阻体输入模块的状态状态

在 GX Works2 的系统监视中选择测温电阻体输入模块的“H/W 信息”时，可以对 LED 的状态进行确认。

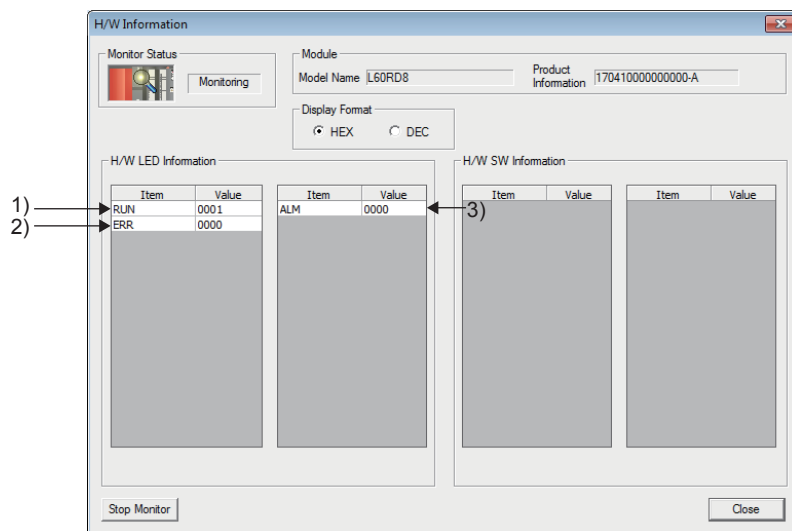
(1) H/W LED 信息

显示 LED 亮灯状态。

No.	LED 名称	亮灯状态
1)	RUN LED	0000 _H : 表示 LED 熄灯。
2)	ERR. LED	0001 _H : 表示 LED 亮灯。
3)	ALM LED	0000 _H : 表示 LED 熄灯。 0001 _H : 表示 LED 亮灯。 0000 _H 与 0001 _H 交互显示: 表示 LED 闪烁。 (对于 GX Works2, 由于显示与测温电阻体输入模块通信时的状态, 因此 0000 _H 与 0001 _H 不一定显示为相同。)

(2) H/W 开关信息

由于本模块不使用智能功能模块开关设置, 因此无法显示设置状态。



附录

附 1 输入输出信号详细内容

测温电阻体输入模块对于 CPU 模块的输入输出信号的详细内容如下所示。

此外，附录 1 中所示的输入输出编号 (X/Y)，表示将测温电阻体输入模块的起始输入输出编号设置为 0 的情况。

附 1.1 输入信号

(1) 模块 READY (X0)

CPU 模块的电源投入时，或复位操作时，在转换的准备完成时置为 ON。

测温电阻体输入模块中发生了看门狗定时器出错的情况下，将变为 OFF。（不进行转换处理）

(2) 传感器补偿值登录标志 (X1)

作为将传感器补偿值写入请求 (YA)、传感器补偿值更改请求 (YB) 置为 OFF→ON→OFF 的互锁条件使用。

关于互锁的详细内容，请参阅传感器补偿值写入完成标志 (XA)、传感器补偿值更改完成标志 (XB)。

- 传感器补偿值写入完成标志 (XA) (☞ 138 页 附 1.1 (6))

- 传感器补偿值更改完成标志 (XB) (☞ 138 页 附 1.1 (7))

(a) 传感器补偿值登录标志 (X1) 的 ON

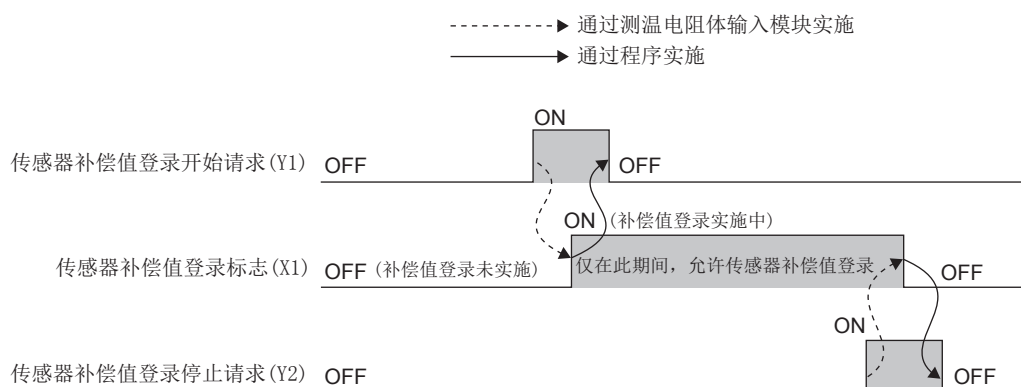
将传感器补偿值登录开始请求 (Y1) 置为了 OFF→ON→OFF 时，传感器补偿值登录标志 (X1) 将变为 ON，可进行传感器补偿值的登录。

传感器补偿值登录过程中将继续 ON 状态。

传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 期间，将不受理动作条件设置请求 (Y9) 的输入。

(b) 传感器补偿值登录标志 (X1) 的 OFF

将传感器补偿值登录停止请求 (Y2) 置为了 OFF→ON→OFF 时，传感器补偿值登录标志 (X1) 将变为 OFF。



要点

在执行传感器补偿值登录之前，应在 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中，对执行传感器补偿值登录的范围进行设置。将无法执行设置为转换禁止 (0) 的通道传感器补偿值登录。

(3) 断线检测信号 (X6)

(a) 断线检测信号 (X6) 的 ON

被允许转换的通道输入电路中，即使 1 个位置检测出输入信号线的断线时也将置为 ON。

断线检测信号 (X6) 变为了 ON 的情况下，按以下方式执行动作。

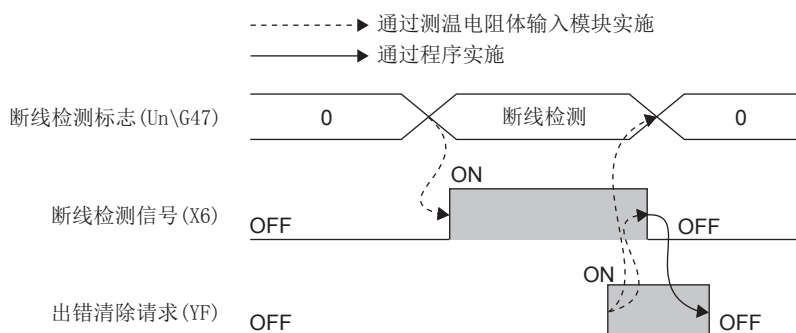
- 断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 以及 CH□ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411) 中设置的值被存储到相应通道的温度测定值中。
- ALM LED 将闪烁。

(b) 断线检测信号 (X6) 的 OFF

消除断线原因后，通过将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF，断线检测信号 (X6) 将变为 OFF。

断线检测信号 (X6) 变为了 OFF 的情况下，按以下方式执行动作。

- ALM LED 将熄灯。
- 最新出错代码 (Un\G19) 将被清除。



要点

- 1 消除断线原因时，与出错清除请求 (YF) 的 OFF→ON→OFF 无关，转换将重新开始，但是将无法解除断线检测信号 (X6) 的 ON 状态以及 ALM LED 的闪烁状态。
- 1 转换重新开始后，将从首次开始进行平均处理。

(4) 报警输出信号 (X8)

检测出过程报警时或检测出比率报警检测时该信号将变为 ON。

仅在报警输出功能为有效时可以对过程报警以及比率报警进行检测。

关于报警输出功能的详细内容，请参阅下述章节。

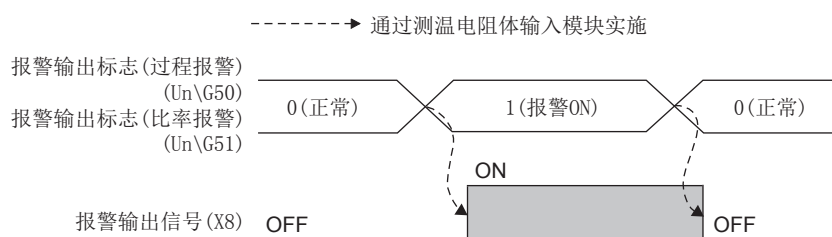
- 报警输出功能 (☞ 58 页 8.6 节)

(a) 过程报警

- 温度测定值 (标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下、数字运算值) 超出了 CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上上限值 (Un\G117) 的设置范围时该信号将变为 ON。此外, ALM LED 将亮灯。
- 被设置为转换允许的全部通道中, 温度测定值 (标度功能为有效的情况下、数字运算值) 返回至设置范围内时该信号将变为 OFF。此外, ALM LED 将熄灯。

(b) 比率报警

- 温度测定值的变化率超出了 CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 中设置的变化率时该信号将变为 ON。此外, ALM LED 将亮灯。
- 被设置为转换允许的全部通道中, 温度测定值的变化率返回至设置范围内时该信号将变为 OFF。此外, ALM LED 将熄灯。



(5) 动作条件设置完成标志 (X9)

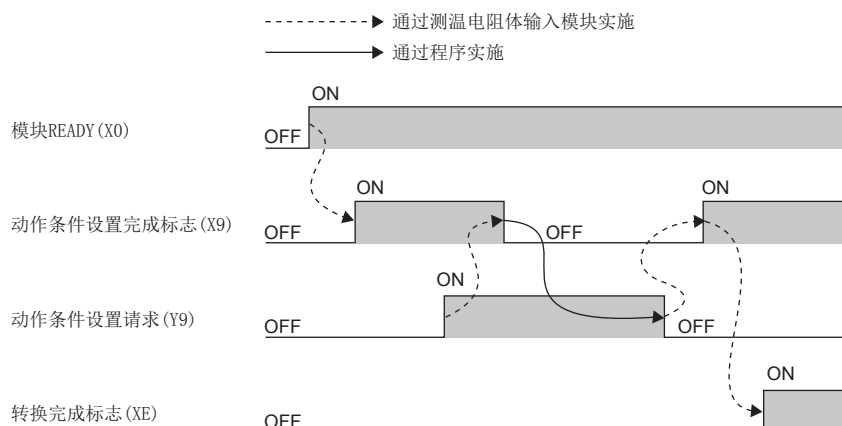
对缓冲存储器的值进行了更改时, 作为将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF 的互锁条件使用。为了将设置更改后的值置为有效, 而需要动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON→OFF 的缓冲存储器项目有关内容, 请参阅下述章节。

- 缓冲存储器一览 (☞ 25 页 3.5 节)

动作条件设置完成标志 (X9) 为 OFF 时, 不进行转换处理。

动作条件设置请求 (Y9) 为 ON 时, 动作条件设置完成标志 (X9) 将变为 OFF。

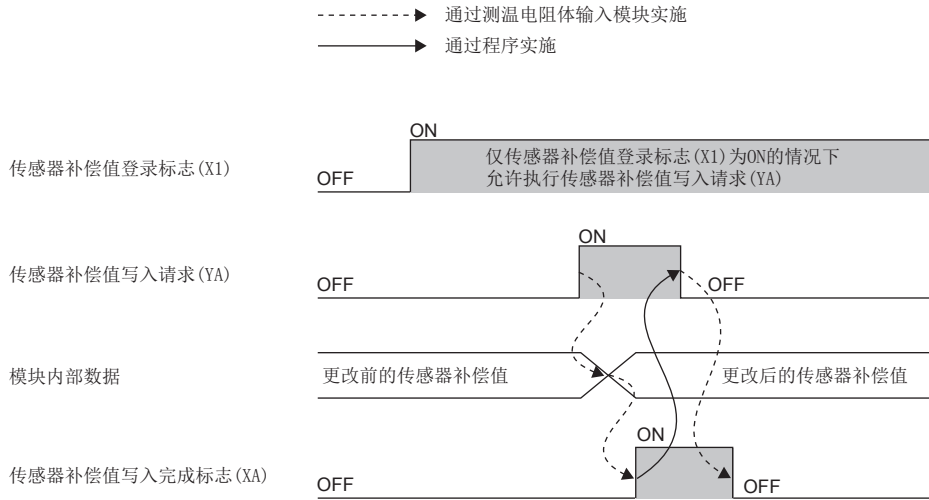
传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 的情况下, 不获取进行了设置更改的缓冲存储器的值, 但是动作条件设置完成标志 (X9) 将按下述时机图执行动作。



(6) 传感器补偿值写入完成标志 (XA)

传感器补偿值写入请求的完成如下所示。

在新传感器补偿值被登录到模块内部的时机该信号变为 ON。

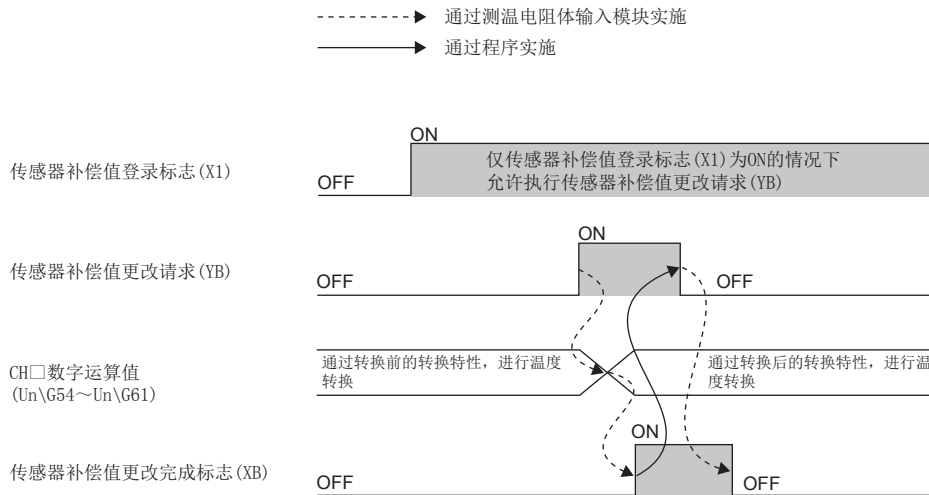


(7) 传感器补偿值更改完成标志 (XB)

传感器补偿值更改请求的完成如下所示。

传感器补偿完成后，作为将传感器补偿值更改请求 (YB) 置为 OFF→ON→OFF 的互锁条件使用。

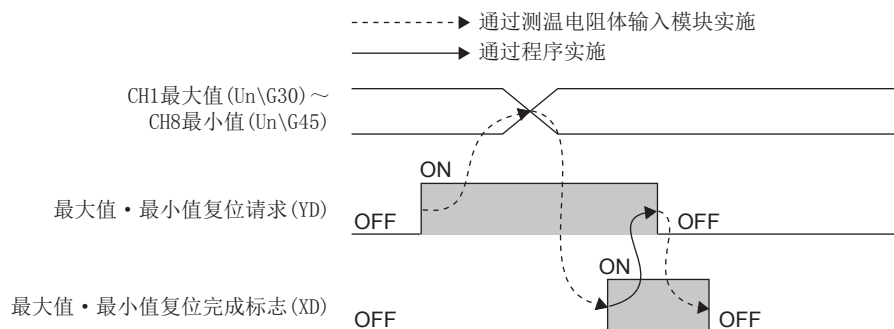
传感器补偿的结果被反映到温度测定值的时机该信号将变为 ON。以后反映了传感器补偿的结果的温度测定值被存储到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。



(8) 最大值 · 最小值复位完成标志 (XD)

通过最大值 · 最小值复位请求 (YD) 的 OFF→ON→OFF, CH1 最大值 (Un\G30) ~ CH8 最小值 (Un\G45) 中存储的最大值以及最小值被复位时该信号将变为 ON。

对最大值 · 最小值复位完成标志 (XD) 处于 ON 状态进行了确认后, 将最大值 · 最小值复位请求 (YD) 置为 ON→OFF 时, 最大值 · 最小值复位完成标志 (XD) 也将变为 OFF。



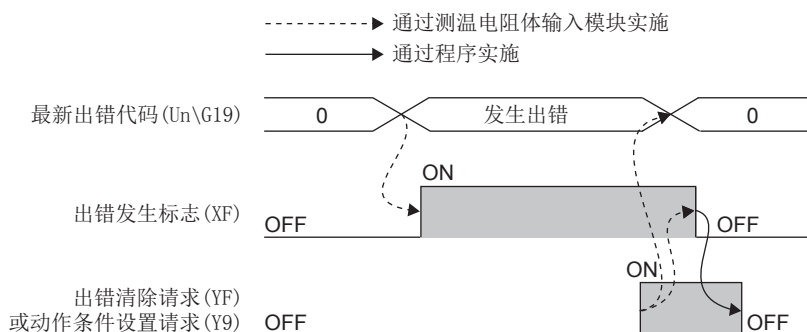
(9) 转换完成标志 (XE)

被设置为转换允许的全部通道完成了首次转换时该信号将变为 ON。

对于温度测定值的读取, 应将本信号或转换完成标志 (Un\G10) 作为互锁执行。

(10) 出错发生标志 (XF)

发生了出错时该信号将变为 ON。



(a) 出错发生标志 (XF) 的 OFF

通过消除出错原因, 执行下述 2 种操作之一, 该信号将变为 OFF。

- 出错清除请求 (YF) 的 OFF→ON→OFF
- 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON→OFF

在出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON 的时机, 下述内容将被清除。

- 出错发生标志 (XF)
- 最新出错代码 (Un\G19)
- 出错履历 No. □ (Un\G1810 ~ Un\G1969)、出错履历清除设置 (Un\G1802) 被设置为清除 (1) 的情况下

附 1.2 输出信号

(1) 传感器补偿值登录开始请求 (Y1)

开始传感器补偿值登录时进行 OFF→ON→OFF。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 传感器补偿值登录标志 (X1) (☞ 135 页 附 1.1 (2))

(2) 传感器补偿值登录停止请求 (Y2)

停止 (完成) 传感器补偿时进行 OFF→ON→OFF。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 传感器补偿值登录标志 (X1) (☞ 135 页 附 1.1 (2))

(3) 动作条件设置请求 (Y9)

将缓冲存储器的设置内容置为有效的情况下进行 OFF→ON→OFF。

传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 时，将不受理动作条件设置请求 (Y9)。但是，动作条件设置完成标志 (X9)，将与传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 OFF 时同样，进行 OFF→ON→OFF。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 动作条件设置完成标志 (X9) (☞ 137 页 附 1.1 (5))

关于有效的缓冲存储器项目，请参阅下述章节。

- 缓冲存储器一览 (☞ 25 页 3.5 节)

在出错或报警的发生过程中，消除了发生原因的状态下如果将本信号置为 OFF→ON→OFF，发生的出错以及报警将被清除。(但是，过程报警、比率报警除外)

(4) 传感器补偿值写入请求 (YA)

将传感器补偿值登录到模块内部时进行 OFF→ON→OFF。

仅传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 期间受理。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 传感器补偿值写入完成标志 (XA) (☞ 138 页 附 1.1 (6))

(5) 传感器补偿值更改请求 (YB)

将传感器补偿值反映到模块动作时进行 OFF→ON→OFF。

仅传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 期间受理。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 传感器补偿值更改完成标志 (XB) (☞ 138 页 附 1.1 (7))

(6) 最大值 · 最小值复位请求 (YD)

复位 CH1 最大值 (Un\G30) ~ CH8 最小值 (Un\G45) 的情况下进行 OFF→ON→OFF。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 最大值 · 最小值复位完成标志 (XD) (☞ 139 页 附 1.1 (8))

(7) 出错清除请求 (YF)

清除出错发生标志 (XF)、断线检测信号 (X6) 以及最新出错代码 (Un\G19) 的情况下进行 OFF→ON→OFF。

关于 OFF→ON→OFF 的时机，请参阅下述章节。

- 断线检测信号 (X6) (☞ 136 页 附 1.1 (3))
- 出错发生标志 (XF) (☞ 139 页 附 1.1 (10))

附 2 缓冲存储器详细内容

(1) CH □平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置 (Un\G1 ~ Un\G8)

对进行了平均处理指定的各通道的平均时间、平均次数、移动平均次数进行设置。

- 可设置的范围如下所示。

处理方法	设置范围
时间平均	13 ~ 18000* ¹
次数平均	4 ~ 36000(次)* ²
移动平均	2 ~ 1000(次)

*1 时间平均以 100ms 单位进行设置 (1300ms ~ 180000ms)。将平均时间设置为 2000ms 的情况下, 应设置 20。

*2 通过程序设置 32768 ~ 36000(次) 的情况下, 应以 16 进制数进行设置。设置 36000(次) 的情况下, 应设置 8CA0_H。

- 写入了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态, 最新出错代码 (Un\G19) 中存储出错代码, 出错发生标志 (XF) 变为 ON, 将以出错发生前的设置进行转换处理。
- 在通过平均处理指定 (Un\G24、Un\G25) 设置了采样处理 (0) 的通道中, 至本区域的设置将被忽略。

(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF, 使设置内容有效。

(b) 默认值

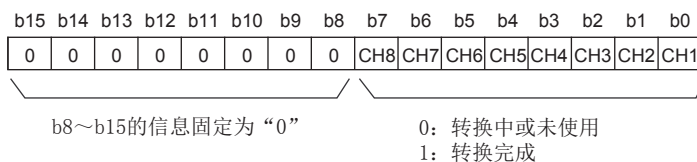
全部通道被设置为 0。

要点

由于默认设置为 0, 因此应根据处理方法进行设置值更改。

(2) 转换完成标志 (Un\G10)

可确认转换状态。



(a) 转换完成

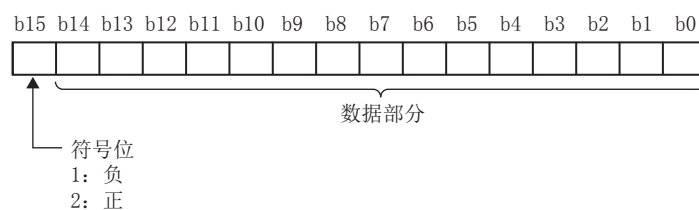
被设置为转换允许的通道的首次转换完成时, 将变为转换完成 (1) 状态。

转换完成标志 (XE) 在被设置为转换允许的全部通道的转换完成时将变为 ON。

此外, 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF 时, 将返回默认的“转换中或未使用 (0)”, 初次转换完成时将再次变为转换完成 (1) 状态。

(3) CH □温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18)

转换的温度测定值将以 16 位带符号二进制形式被存储。



存储的数据根据 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 的设置值而有所不同。

(a) 断线检测时的存储值

断线检测时的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 将存储预先通过断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 设置的值。

从断线开始进行恢复时，将自动存储正常的温度测定值。

关于断线检测功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 断线检测功能 (☞ 55 页 8.5 节)

(b) 更新周期

进行平均处理的情况下在设置的各平均处理周期时值被更新，不进行平均处理的情况下在各转换周期被进行值的更新。

(4) 最新出错代码 (Un\G19)

存储在测温电阻体输入模块中检测出的最新的出错代码或报警代码。

关于出错代码的详细内容或报警代码的详细内容，请参阅下述章节。

- 出错代码一览 (☞ 127 页 12.4 节)
- 报警代码一览 (☞ 129 页 12.5 节)

(a) 出错清除方法

应将出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF。

但是，将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下，转换将被复位，将从首次重新开始进行。

(5) 平均处理指定 (Un\G24、Un\G25)

对各通道选择采样处理或平均处理。

平均处理中有时间平均、次数平均以及移动平均。

	b15	~	b12	b11	~	b8	b7	~	b4	b3	~	b0
平均处理指定 (CH1~CH4) (Un\G24)	CH4			CH3			CH2			CH1		
平均处理指定 (CH5~CH8) (Un\G25)	CH8			CH7			CH6			CH5		

处理方法	设置值
采样处理	0 _H
时间平均*1	1 _H
次数平均*1	2 _H
移动平均*1	3 _H

*1 设置了平均处理 (1_H ~ 3_H) 的情况下, 应对 CH□ 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置 (Un\G1 ~ Un\G8) 设置时间或次数。

- 对于写入了超出上述设置范围的值的通道, 将以采样处理执行动作。

(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF, 使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为采样处理 (0_H)。

(6) CH1 最大值 (Un\G30) ~ CH8 最小值 (Un\G45)

温度测定值的最大值以及最小值以 16 位带符号二进制被存储。

进行了下述操作之一的情况下, CH1 最大值 (Un\G30) ~ CH8 最小值 (Un\G45) 被更新为当前值。

- 将最大值 · 最小值复位请求 (YD) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下
- 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF, 更改了设置的情况下

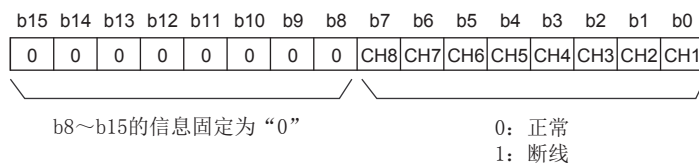
此外, 对 CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 进行更改且将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下, CH1 最大值 (Un\G30) ~ CH8 最小值 (Un\G45) 将被清零。

要点

- l 平均处理指定的通道中, 在各平均处理周期将存储最大值以及最小值。
- l 标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下, 通过标度功能或传感器补偿功能进行运算后的最大值以及最小值将被存储。

(7) 断线检测标志 (Un\G47)

可对各通道确认断线的状态。



(a) 断线检测标志 (Un\G47) 的状态

- 检测出来自于外部的测温电阻体的断线时，检测出断线的通道对应的断线检测标志将变为断线 (1) 状态。进行了断线检测的通道，通过断线检测时转换设置值 (Un\G400、Un\G401) 设置的值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。此外，未断线的通道的转换将继续进行。
- CH□ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 中设置了测温电阻体输入范围的通道之中，只要有 1 个通道检测出断线，断线检测信号 (X6) 将变为 ON。

(b) 断线检测标志 (Un\G47) 的清除

清除断线检测标志 (Un\G47) 时，应在重新审核配线消除了断线原因之后，再将出错清除请求 (YF) 置为 OFF→ON→OFF。

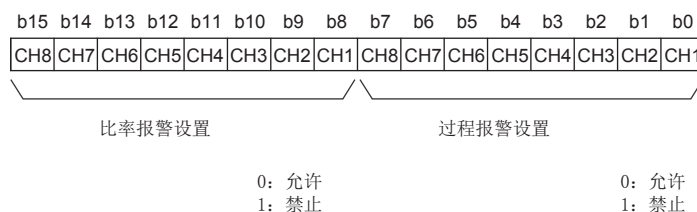
虽然将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF 也可执行清除，但是转换将被复位，将从首次重新开始进行。

(8) 报警输出设置 (Un\G48)

对各通道设置是允许还是禁止报警输出 (过程报警、比率报警)。

关于报警输出功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出功能 (☞ 58 页 8.6 节)



(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为禁止 (1)。

(9) 报警输出标志（过程报警）(Un\G50)、报警输出标志（比率报警）(Un\G51)

可以对各通道确认是过程报警及比率报警的上限值报警还是下限值报警。

关于报警输出功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出功能（☞ 58 页 8.6 节）

	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
报警输出标志 (过程报警) (Un\G50)	CH8 下限值	CH8 上限值	CH7 下限值	CH7 上限值	CH6 下限值	CH6 上限值	CH5 下限值	CH5 上限值	CH4 下限值	CH4 上限值	CH3 下限值	CH3 上限值	CH2 下限值	CH2 上限值	CH1 下限值	CH1 上限值
报警输出标志 (比率报警) (Un\G51)	CH8 下限值	CH8 上限值	CH7 下限值	CH7 上限值	CH6 下限值	CH6 上限值	CH5 下限值	CH5 上限值	CH4 下限值	CH4 上限值	CH3 下限值	CH3 上限值	CH2 下限值	CH2 上限值	CH1 下限值	CH1 上限值

0: 正常
1: 报警ON

(a) 报警输出标志（过程报警）(Un\G50)、报警输出标志（比率报警）(Un\G51) 的状态

通过下述操作之一检测出报警的情况下，各通道对应的报警输出标志中将存储报警 ON(1)。

缓冲存储器	报警的检测条件
报警输出标志（过程报警）(Un\G50)	温度测定值超出了 CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上限值 (Un\G117) 的设置范围时 标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下，数字运算值超出了设置范围时
报警输出标志（比率报警）(Un\G51)	温度测定值的变化率超出了 CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 中设置的变化率时

设置为转换允许以及报警输出允许的通道之中，只要有 1 个通道检测出报警，报警输出信号 (X8) 将变为 ON。

(b) 报警输出标志（过程报警）(Un\G50)、报警输出标志（比率报警）(Un\G51) 的清除

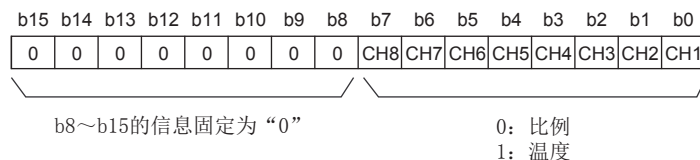
变为了下述时，将被清除。

缓冲存储器	报警的清除条件
报警输出标志（过程报警）(Un\G50)	<ul style="list-style-type: none"> 温度测定值返回至设置范围内时 标度功能或传感器补偿功能为有效的情况下，数字运算值返回至设置范围内时 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON→OFF
报警输出标志（比率报警）(Un\G51)	<ul style="list-style-type: none"> 温度测定值的变化率返回至设置范围内时 动作条件设置请求 (Y9) 的 OFF→ON→OFF

(10) 比率报警变化率选择 (Un\G52)

对各通道设置是将比率报警的变化率置为比例还是置为温度。
关于报警输出功能（比率报警）的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出功能（比率报警）（☞ 60 页 8.6 节 (2)）



(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

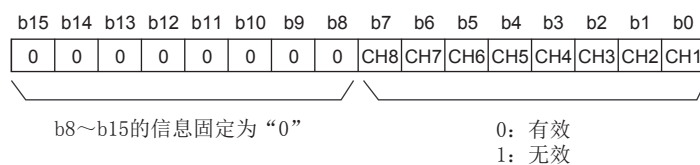
(b) 默认值

全部通道被设置为比例 (0)。

(11) 标度有效 / 无效设置 (Un\G53)

对各通道中标度的有效还是无效进行设置。
关于标度功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 标度功能（☞ 67 页 8.7 节）



(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为无效 (1)。

要点

- l 不能同时使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）。
- l 将同一通道的标度有效/无效设置 (Un\G53) 及 CH□ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为双方均有效，且将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下，将发生出错 (303□)，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将存储与 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 相同的值。

(12) CH □ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61)

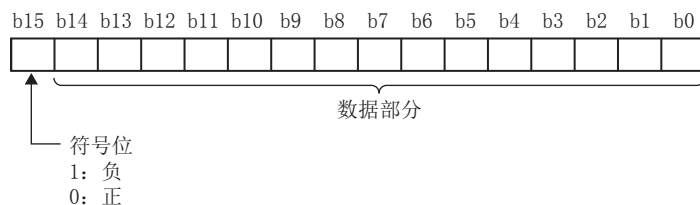
通过标度功能或传感器补偿功能中的某个功能运算后的值将以 16 位带符号二进制形式被存储。

关于标度功能或传感器补偿功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 标度功能 (☞ 67 页 8.7 节)
- 传感器补偿功能 (☞ 69 页 8.8 节)

(a) 更新周期

进行平均处理的情况下在设置的各平均处理周期时值被更新，不进行平均处理的情况下在各转换周期被进行值的更新。



要点

不使用标度功能或传感器补偿功能中某个的情况下，与 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 相同的值将被存储。

(13) CH1 标度下限值 (Un\G62) ~ CH8 标度上限值 (Un\G77)

对各通道设置进行标度换算的范围。

关于标度功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 标度功能 (☞ 67 页 8.7 节)

(a) 设置范围

- 可设置范围: -32000 ~ 32000
- 通过设置为标度下限值 > 标度上限值，可以负的斜率进行标度换算。
- 标度上限值及标度下限值应设置不同的值。设置了相同值的通道，将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (91□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON，将以出错发生前的设置执行动作。
- 设置了超出设置范围的值的通道将变为出错状态。最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (90□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON，将以出错发生前的设置执行动作。
- 标度有效 / 无效设置 (Un\G53) 被设置为无效 (1) 的情况下，CH1 标度下限值 (Un\G62) ~ CH8 标度上限值 (Un\G77) 的设置将被忽略。

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点

由于默认设置为 0，因此使用标度功能的情况下应更改设置值。

(14) CH1 过程报警下下限值 (Un\G86) ~ CH8 过程报警上上限值 (Un\G117)

对各通道的温度测定值的报警输出范围进行设置。进行过程报警上上限值、过程报警上下限值、过程报警下上限值及过程报警下下限值这 4 阶段的设置。

关于报警输出功能（过程报警）的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出标志（过程报警）（☞ 58 页 8.6 节 (1)）

(a) 设置范围

- 可设置范围：-32768 ~ 32767
- 过程报警上限值、过程报警下限值应以 0.1°C（或 0.1° F）单位进行设置。

例 CH1 输入范围设置为 Pt100(-200 ~ 850°C) 时，CH1 的过程报警上下限值中设置 123°C 的情况下，CH1 过程报警上下限值 (Un\G88) 应存储 1230。

- 应在满足过程报警上上限值 ≥ 过程报警上下限值 ≥ 过程报警下上限值 ≥ 过程报警下下限值的条件的范围内进行设置。进行了不满足条件的设置的通道将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (6 △ □) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 0N。此外，过程报警将以出错发生前的设置执行动作。
- 将报警输出设置 (Un\G48) 设置为禁止 (1) 的情况下，过程报警上上限值、过程报警上下限值、过程报警下上限值及过程报警下下限值的设置将被忽略。
- 使用标度功能、传感器补偿功能的情况下，必须设置为考虑了各功能运算后的值。（☞ 67 页 8.7 节）

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点

由于默认设置为 0，因此使用过程报警的情况下应更改设置值。

(15) CH □比率报警报警检测周期 (Un\G118 ~ Un\G125)

设置各通道中对温度测定值的变化率进行检查的周期（变化率是指，温度测定值从上次检查开始增减了多少的比例）。比率报警在设置的周期中检查温度测定值的变化率。

此外，设置值与转换周期相乘后的值为检测比率报警的报警的周期。

关于报警输出功能（比率报警）的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出功能（比率报警）(☞ 60 页 8.6 节 (2))

(a) 设置范围

- 可设置范围：1 ~ 36000 倍
- 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (71□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。
- 将报警输出设置 (Un\G48) 设置为禁止 (1) 的情况下，CH□比率报警报警检测周期 (Un\G118~Un\G125) 的设置将被忽略。

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点

由于默认设置为 0，因此使用比率报警的情况下应更改设置值。

(16) CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141)

对于比率报警，各报警检测周期中检测出的温度测定值的变化率显示了比率报警上限值以上的较大变化率，或显示了比率报警下限值以下的较小变化率的情况下被检测。本区域在各通道中，对此温度测定值的变化率范围进行设置。

使用比率报警的情况下，应以比率报警变化率选择 (Un\G52) 的设置为基础，对设置的内容进行更改。

关于报警输出功能（比率报警）的详细内容，请参阅下述章节。

- 报警输出功能（比率报警）(P. 60 页 8.6 节 (2))

(a) 设置范围

- 可设置范围：-32768 ~ 32767
- 应在满足比率报警上限值 > 比率报警下限值的条件的范围内进行设置。进行了不满足条件的设置的通道将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (70□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。此外，比率报警将以出错发生前的设置执行动作。
- 将报警输出设置 (Un\G48) 设置为禁止 (1) 的情况下，CH1 比率报警上限值 (Un\G126) ~ CH8 比率报警下限值 (Un\G141) 的设置将被忽略。

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

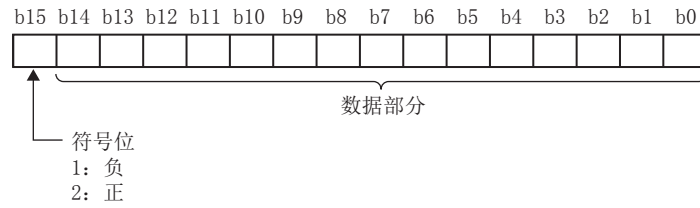
全部通道被设置为 0。

要点

由于默认设置为 0，因此使用比率报警的情况下应更改设置值。

(17) CH □ 转换值移位量 (Un\G150 ~ Un\G157)

对各通道移位功能中使用的转换值移位量进行设置。



反映了已设置的转换值移位量的值，将被存储到 CH □ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

- 在 CH □ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 被设置为移位功能有效 (1) 或两功能有效 (3) 的状态下设置值时，已设置的转换值移位量被实时反映到 CH □ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。
- 通过移位功能进行了加法运算后的数字运算值的范围，将变为与所使用的输入范围设置的温度测定值相同的范围。

关于移位功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 移位功能 (☞ 70 页 8.8 节)

(a) 设置范围

可设置范围：-32768 ~ 32767

(b) 默认值

全部通道被设置为 0。

要点 🔍

- l 由于默认设置为 0，因此使用转换值移位量的情况下应更改设置值。
- l CH □ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 被设置为无效 (0) 或传感器 2 点补偿功能有效 (2) 的情况下，将无法反映转换值移位量。

(18) CH □ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207)

各通道中，对是否将通过传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）的补偿值反映到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中进行设置。

关于传感器补偿功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 传感器补偿功能（☞ 69 页 8.8 节）

(a) 设置范围

处理方法	设置值
无效	0
移位功能有效	1
传感器 2 点补偿功能有效	2
两功能有效	3

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为无效 (0)。

要点

- l 设置了超出范围的值的情况下，将发生出错 (302□)，传感器补偿将变为无效。
- l 不能同时使用标度功能与传感器补偿功能（移位功能、传感器 2 点补偿功能）。
- l 将同一通道的标度有效/无效设置 (Un\G53) 及 CH□ 传感器补偿有效/无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 设置为双方均有效，且将动作条件设置请求 (Y9) 置为了 OFF→ON→OFF 的情况下，将发生出错 (303□)，CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 将存储与 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 相同的值。

(19) CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (Un\G210、Un\G214、Un\G218、Un\G222、Un\G226、Un\G230、Un\G234、Un\G238)

在 CH □ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的任意 2 点之间, 对偏置相当的温度进行指定。

(a) 存储值的有效

应在传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 的状态下, 将 CH □ 传感器 2 点补偿偏置锁存请求 (Un\G250、Un\G252、Un\G254、Un\G256、Un\G258、Un\G260、Un\G262、Un\G264) 更改为锁存请求 (1)。此时, 从传感器获取的温度计测值被存储到本区域中。

(b) 来自于闪存的补偿值读取

应在满足以下条件的情况下, 将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF。

- CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 为转换允许
- CH □ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 为传感器 2 点补偿有效 (2) 或两功能有效 (3)

要点

进行来自于闪存的补偿值读取的情况下, 即使对于 CH1 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (Un\G210) ~ CH8 传感器 2 点补偿增益 (补偿值) (Un\G241) 也将同时被读取。

(20) CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) (Un\G211、Un\G215、Un\G219、Un\G223、Un\G227、Un\G231、Un\G235、Un\G239)

指定对传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) 补偿为多少温度。

(a) 设置范围

是设置的输入范围的温度测定范围。

关于输入范围设置的详细内容, 请参阅下述章节。

- 输入范围设置 (☞ 49 页 8.2 节)

(b) 设置内容的有效

应在传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 的状态下, 将传感器补偿值更改请求 (YB) 置为 OFF→ON→OFF。

CH □ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (Un\G210、Un\G214、Un\G218、Un\G222、Un\G226、Un\G230、Un\G234、Un\G238) 及通过本区域的设置值补偿后的斜率确定后, 被存储到 CH □ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

要点

设置了超出设置的输入范围的温度测定范围的值的情况下, 将变为出错 (304 □), 传感器补偿将变为无效。

(21) CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (Un\G212、Un\G216、Un\G220、Un\G224、Un\G228、Un\G232、Un\G236、Un\G240)

在 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的任意 2 点之间, 对增益相当的温度进行指定。

(a) 存储值的有效

应在传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 的状态下, 将 CH□ 传感器 2 点补偿增益锁存请求 (Un\G251、Un\G253、Un\G255、Un\G257、Un\G259、Un\G261、Un\G263、Un\G265) 更改为锁存请求 (1)。此时, 从传感器获取的温度计测值被存储到本区域中。

(22) CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (补正值) (Un\G213、Un\G217、Un\G221、Un\G225、Un\G229、Un\G233、Un\G237、Un\G241)

指定对传感器 2 点补偿增益值 (计测值) 补偿为多少温度。

(a) 设置范围

是设置的输入范围的温度测定范围。

关于输入范围设置的详细内容, 请参阅下述章节。

- 输入范围设置 (☞ 49 页 8.2 节)

(b) 设置内容的有效

应在传感器补偿值登录标志 (X1) 处于 ON 的状态下, 将传感器补偿值更改请求 (YB) 置为 OFF→ON→OFF。

CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (Un\G212、Un\G216、Un\G220、Un\G224、Un\G228、Un\G232、Un\G236、Un\G240) 及通过本区域的设置值补偿后的斜率确定后, 被存储到 CH□ 数字运算值 (Un\G54 ~ Un\G61) 中。

要点

设置了超出设置的输入范围的温度测定范围的值的情况下, 将变为出错 (304□), 传感器补偿将变为无效。

(23) CH □ 传感器 2 点补偿偏置锁存请求 (Un\G250、Un\G252、Un\G254、Un\G256、Un\G258、Un\G260、Un\G262、Un\G264)

是用于将 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 作为传感器 2 点补偿偏置值 (计测值), 存储到 CH□ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (Un\G210、Un\G214、Un\G218、Un\G222、Un\G226、Un\G230、Un\G234、Un\G238) 中的请求。

(a) 设置范围

处理方法	设置值
无请求	0
锁存请求	1

要点

- l 设置了超出范围的值的情况下, 将变为出错 (305□), CH□ 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值) (Un\G210、Un\G214、Un\G218、Un\G222、Un\G226、Un\G230、Un\G234、Un\G238) 将保持出错发生前的值。
- l CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 被设置为无效 (0) 时, 本请求将变为无效。

(b) 默认值

全部通道被设置为无请求 (0)。

(24) CH □ 传感器 2 点补偿增益锁存请求 (Un\G251、Un\G253、Un\G255、Un\G257、Un\G259、Un\G261、Un\G263、Un\G265)

是用于将 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 作为传感器 2 点补偿增益值 (计测值), 存储到 CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (Un\G212、Un\G216、Un\G220、Un\G224、Un\G228、Un\G232、Un\G236、Un\G240) 中的请求。

(a) 设置范围

处理方法	设置值
无请求	0
锁存请求	1

要点

- l 设置了超出范围的值的情况下, 将变为出错 (306□), CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (计测值) (Un\G212、Un\G216、Un\G220、Un\G224、Un\G228、Un\G232、Un\G236、Un\G240) 将保持出错发生前的值。
- l CH□ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207) 被设置为无效 (0) 时, 本请求将变为无效。

(b) 默认值

全部通道被设置为无请求 (0)。

(25) CH □ 传感器 2 点补偿偏置锁存完成 (Un\G270、Un\G272、Un\G274、Un\G276、Un\G278、Un\G280、Un\G282、Un\G284)

传感器 2 点补偿偏置值被存储到缓冲存储器中时，将变为完成 (1) 状态。

将 CH □ 传感器 2 点补偿偏置锁存请求 (Un\G250、Un\G252、Un\G254、Un\G256、Un\G258、Un\G260、Un\G262、Un\G264) 设置为无请求 (0) 时，将被清零。

(26) CH □ 传感器 2 点补偿增益锁存完成 (Un\G271、Un\G273、Un\G275、Un\G277、Un\G279、Un\G281、Un\G283、Un\G285)

传感器 2 点补偿增益值被存储到缓冲存储器中时，将变为完成 (1) 状态。

将 CH □ 传感器 2 点补偿增益锁存请求 (Un\G251、Un\G253、Un\G255、Un\G257、Un\G259、Un\G261、Un\G263、Un\G265) 设置为无请求 (0) 时，将被清零。

(27) CH □ 数字运算处理方法 (Un\G290 ~ Un\G297)

存储各通道中选择的数字运算的方法。

存储值如下所示。

转换状态	存储值	内容
未选择	0	标度功能或传感器补偿功能均未选择。
标度动作中	1	选择标度功能。
传感器补偿动作中 (移位)	2	选择传感器补偿功能 (移位)。
传感器补偿动作中 (传感器 2 点补偿)	3	选择传感器补偿功能 (传感器 2 点补偿)。
传感器补偿动作中 (移位 + 传感器 2 点补偿)	4	选择传感器补偿功能 (移位 + 传感器 2 点补偿)。

要点

在 CH □ 数字运算处理方法 (Un\G290 ~ Un\G297) 中，将无法更改标度功能或传感器补偿功能的有效 / 无效。标度功能或传感器补偿功能的有效 / 无效的更改，应通过下述进行设置。

- l 标度有效 / 无效设置 (Un\G53)
- l CH □ 传感器补偿有效 / 无效设置 (Un\G200 ~ Un\G207)

(28) 断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401)

各通道中，对存储至断线检测时的 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的值进行设置。

关于断线检测功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 断线检测功能 (☞ 55 页 8.5 节)

	b15	~	b12	b11	~	b8	b7	~	b4	b3	~	b0
断线检测时转换设置 (CH1~CH4) (Un\G400)	CH4			CH3			CH2			CH1		
断线检测时转换设置 (CH5~CH8) (Un\G401)	CH8			CH7			CH6			CH5		

温度测定值	设置值
断线之前的值	0 _H
标度上限	1 _H
标度下限	2 _H
任意值	3 _H

- 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (201□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON，将以出错发生前的设置执行动作。

要点

断线检测时，本区域中设置的值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中，因此即使仅 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 也可确认断线状态。

(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为断线之前的值 (0_H)。

(29) CH □ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411)

将断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 设置为任意值 (3_H) 的情况下，在断线检测时，本区域中设置的值被存储到 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 中。

关于断线检测功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 断线检测功能 (☞ 55 页 8.5 节)

(a) 设置范围

- 可设置范围：-32768 ~ 32767
- 断线检测时转换设置 (Un\G400、Un\G401) 中，设置了任意值 (3_H) 以外的情况下，CH□ 断线检测时转换设置值 (Un\G404 ~ Un\G411) 的设置将被忽略。

(b) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(c) 默认值

全部通道被设置为 0。

(30) CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507)

各通道中，根据连接的测温电阻体的类型，对输入范围进行设置。

关于输入范围设置的详细内容，请参阅下述章节。

- 输入范围设置 (☞ 49 页 8.2 节)

输入类型	输入范围	设置值
转换禁止 (默认)		0000 _H
测温电阻体	Pt100 (-20 ~ 120°C)	0040 _H
	Pt100 (-200 ~ 850°C)	0041 _H
	JPt100 (-20 ~ 120°C)	0042 _H
	JPt100 (-200 ~ 600°C)	0043 _H
	Pt1000 (-200 ~ 850°C)	0044 _H
	Pt50 (-200 ~ 650°C)	0045 _H
	Ni100 (-60 ~ 250°C)	0047 _H
	Ni120 (-60 ~ 250°C)	0048 _H
	Ni500 (-60 ~ 250°C)	0049 _H
	Cu100 (-180 ~ 200°C)	004C _H
Cu50 (-180 ~ 200°C)	004D _H	

- 设置了超出上述设置范围的值的的情况下将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (10□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。此外，将不进行转换。

(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为转换禁止 (0)。应根据连接的测温电阻体的类型，对设置值进行更改。

(31) CH □ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515)

各通道中对 CH□ 温度测定值 (Un\G11 ~ Un\G18) 的显示方法进行设置。

显示方法	设置值
摄氏	0
华氏	1

- 设置了超出上述设置范围的值的通道将变为出错状态，最新出错代码 (Un\G19) 中出错代码 (200□) 将被存储，出错发生标志 (XF) 将变为 ON。此外，将以出错发生前的设置执行动作。

(a) 设置内容的有效

应将动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

全部通道被设置为摄氏 (0)。应根据使用的显示方法，对设置值进行更改。

(32) CH □ 输入范围监视 (Un\G516 ~ Un\G523)

本区域中，可对当前动作中的输入范围进行确认。

输入类型	输入范围	存储值
转换禁止 (默认)		0000 _H
测温电阻体	Pt100 (-20 ~ 120°C)	0040 _H
	Pt100 (-200 ~ 850°C)	0041 _H
	JPt100 (-20 ~ 120°C)	0042 _H
	JPt100 (-200 ~ 600°C)	0043 _H
	Pt1000 (-200 ~ 850°C)	0044 _H
	Pt50 (-200 ~ 650°C)	0045 _H
	Ni100 (-60 ~ 250°C)	0047 _H
	Ni120 (-60 ~ 250°C)	0048 _H
	Ni500 (-60 ~ 250°C)	0049 _H
	Cu100 (-180 ~ 200°C)	004C _H
	Cu50 (-180 ~ 200°C)	004D _H

要点

- 在 CH □ 输入范围监视 (Un\G516 ~ Un\G523) 中，不能对输入范围进行更改。
 输入范围的更改应通过 CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 进行。
 关于 CH □ 输入范围设置 (Un\G500 ~ Un\G507) 有关内容，请参阅下述章节。
- 输入范围设置 (☞ 159 页 附 2 (30))

(33) CH □ 摄氏 / 华氏监视 (Un\G524 ~ Un\G531)

本区域中，可对当前动作中的摄氏 / 华氏显示设置进行确认。

显示方法	存储值
摄氏	0
华氏	1

要点

- 在 CH □ 摄氏 / 华氏监视 (Un\G524 ~ Un\G531) 中，不能对摄氏 / 华氏显示设置进行更改。
 摄氏 / 华氏显示设置的更改应通过 CH □ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 进行。
 关于 CH □ 摄氏 / 华氏显示设置 (Un\G508 ~ Un\G515) 有关内容，请参阅下述章节。
- 摄氏 / 华氏显示设置 (☞ 159 页 附 2 (31))

(34) CH □ 温度转换状态 (Un\G1700 ~ Un\G1707)

存储转换的动作状态。

应灵活使用故障排除。详细内容，请参阅下述章节。

- 转换的故障排除 (☞ 131 页 12.6.2 项)

转换状态	存储值	内容
转换禁止	0	是转换禁止的状态。不执行相应通道的转换。
转换开始	1	是转换允许之后到初次转换完成为止的状态。
转换完成	2	是初次的转换完成后的状态。执行转换。
断线检测中	3	是检测断线的状态。

(35) RUN LED 状态监视 (Un\G1730)

存储当前的 LED 状态。

详细内容，请参阅下述章节。

- 各部位的名称 (☞ 17 页 第 2 章)

转换状态	存储值	内容
熄灯	0	表示 LED 熄灯。
亮灯	1	表示 LED 亮灯。

(36) ERR LED 状态监视 (Un\G1731)

存储当前的 LED 状态。

详细内容，请参阅下述章节。

- 各部位的名称 (☞ 17 页 第 2 章)

转换状态	存储值	内容
熄灯	0	表示 LED 熄灯。
亮灯	1	表示 LED 亮灯。

(37) ALM LED 状态监视 (Un\G1732)

存储当前的 LED 状态。

详细内容，请参阅下述章节。

- 各部位的名称 (☞ 17 页 第 2 章)

转换状态	存储值	内容
熄灯	0	表示 LED 熄灯。
亮灯	1	表示 LED 亮灯。
闪烁 (0.5s 间隔)	2	表示 LED 闪烁 (0.5s 间隔)。

(38) 出错履历最新地址 (Un\G1800)

出错履历 No. □ (Un\G1810 ~ Un\G1969) 之中，存储最新出错代码的缓冲存储器地址将被存储。

(39) 出错履历清除设置 (Un\G1802)

设置是否清除出错履历 No. □ (Un\G1810 ~ Un\G1969)。

显示方法	设置值
不清除	0
清除	1

(a) 设置内容的有效

应将出错清除请求 (YF) 或动作条件设置请求 (Y9) 置为 OFF→ON→OFF，使设置内容有效。

(b) 默认值

被设置为不清除 (0)。

(40) 出错履历 No. □ (Un\G1810 ~ Un\G1969)

发生的模块出错最多可记录 16 个。

关于出错履历功能的详细内容，请参阅下述章节。

- 出错履历功能 (☞ 85 页 8.9 节)

	b15	~	b8	b7	~	b0
Un\G1810	出错代码					
Un\G1811	公历高位			公历低位		
Un\G1812	月			日		
Un\G1813	时			分		
Un\G1814	秒			星期		
Un\G1815 } Un\G1819	系统区域					

项目	存储内容	存储示例*1
公历高位 · 公历低位	以 BCD 代码被存储。	2014 _H
月 · 日		0401 _H
时 · 分		1234 _H
秒		56 _H
星期	对各星期，以 BCD 代码存储下述值。	02 _H
	• 星期日：00 _H • 星期一：01 _H	
	• 星期二：02 _H • 星期三：03 _H	
	• 星期四：04 _H • 星期五：05 _H	
	• 星期六：06 _H	

*1 是 2014 年 4 月 1 日 (星期二) 12 时 34 分 56 秒发生了出错时的值。

附 3 精度

连接了测温电阻体时的精度为模块的转换精度以及所使用的测温电阻体的允许差的和。
精度的计算方法如下所示。

(精度) = (转换精度) + (使用测温电阻体的允许差)

- Pt100 的允许差 (JIS C 1604-2013)

分类	允许差
A	$\pm(0.15+0.002|t|)^{\circ}\text{C}$
B	$\pm(0.3+0.005|t|)^{\circ}\text{C}$

- JPt100、Pt50 的允许差 (JIS C 1604-1981)

分类	允许差
0.15	$\pm(0.15+0.0015|t|)^{\circ}\text{C}$
0.2	$\pm(0.15+0.002|t|)^{\circ}\text{C}$
0.5	$\pm(0.3+0.005|t|)^{\circ}\text{C}$

- Ni100、Ni120、Ni500 的允许差 (DIN 43760 1987)

分类	允许差
-60 ~ 0°C	$\pm(0.4+0.007|t|)^{\circ}\text{C}$
0 ~ 250°C	$\pm(0.3+0.0028|t|)^{\circ}\text{C}$

- Cu100、Cu50 的允许差 (GOST 6651-2009)

分类	允许差
AA	$\pm(0.1+0.0017|t|)^{\circ}\text{C}$
A	$\pm(0.15+0.002|t|)^{\circ}\text{C}$
B	$\pm(0.3+0.005|t|)^{\circ}\text{C}$
C	$\pm(0.6+0.01|t|)^{\circ}\text{C}$

要点

关于 Pt1000 的允许差有关内容 JIS 标准中并未规定，因此并未记载。
请根据需要向所使用的传感器的销售商确认。

例 Pt100: -200 ~ 850°C, 环境温度 25°C, 测温电阻体: 分类 A 的 Pt100, 测定温度 800°C 的情况下

$$\begin{aligned} (\text{精度}) &= \{ \text{指示温度} \times (\pm 0.3\%) \} + \{ \pm(0.15^{\circ}\text{C} + 0.002 \times \text{指示温度}) \} \\ &= \{ 800^{\circ}\text{C} \times (\pm 0.3\%)^{*1} \} + \{ \pm(0.15^{\circ}\text{C} + 0.002 \times 800^{\circ}\text{C})^{*2} \} \\ &= \pm 4.15^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

*1 转换精度 (测温电阻体输入时的测定温度范围精度) (P.164 页 (1))

*2 分类 A 测定温度 800°C 时的 Pt100 允许差

(1) 转换精度

测温电阻体输入时的测定温度范围精度

测温电阻体类型	摄氏			华氏		
	测定温度范围	转换精度		测定温度范围	转换精度	
		使用环境温度 25±5℃	使用环境温度 0~55℃		使用环境温度 25±5℃	使用环境温度 0~55℃
Pt100	-20 ~ 120℃	±0.6℃	±2.0℃	-4 ~ 248°F	±1.1°F	±3.6°F
	-200 ~ 850℃	指示温度 ×±0.3% 或 ±0.8℃ 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.7℃ 的较 大一方	-328 ~ 1562°F	指示温度 ×±0.3% 或 ±1.5°F 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±4.9°F 的较 大一方
JPt100	-20 ~ 120℃	±0.6℃	±2.0℃	-4 ~ 248°F	±1.1°F	±3.6°F
	-200 ~ 600℃	指示温度 ×±0.3% 或 ±0.8℃ 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.7℃ 的较 大一方	-328 ~ 1112°F	指示温度 ×±0.3% 或 ±1.5°F 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±4.9°F 的较 大一方
Pt1000	-200 ~ 850℃	指示温度 ×±0.3% 或 ±0.8℃ 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.7℃ 的较 大一方	-328 ~ 1562°F	指示温度 ×±0.3% 或 ±1.5°F 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±4.9°F 的较 大一方
Pt50	-200 ~ 650℃	指示温度 ×±0.3% 或 ±0.8℃ 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±4.1℃ 的较 大一方	-328 ~ 1202°F	指示温度 ×±0.3% 或 ±1.5°F 的较 大一方	指示温度 ×±0.8% 或 ±7.4°F 的较 大一方
Ni100	-60 ~ 250℃	±0.6℃	指示温度 ×±0.8% 或 ±1.4℃ 的较 大一方	-76 ~ 482°F	±1.1°F	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.6°F 的较 大一方
Ni120	-60 ~ 250℃	±0.6℃	指示温度 ×±0.8% 或 ±1.4℃ 的较 大一方	-76 ~ 482°F	±1.1°F	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.6°F 的较 大一方
Ni500	-60 ~ 250℃	±0.6℃	指示温度 ×±0.8% 或 ±1.4℃ 的较 大一方	-76 ~ 482°F	±1.1°F	指示温度 ×±0.8% 或 ±2.6°F 的较 大一方
Cu100	-180 ~ 200℃	±0.8℃	±2.7℃	-292 ~ 392°F	±1.5°F	±4.9°F
Cu50	-180 ~ 200℃	±0.8℃	±2.7℃	-292 ~ 392°F	±1.5°F	±4.9°F

(2) 为了高精度进行测定

为了使用测温电阻体，进行高精度的温度测定，应注意下述项目。

项目	内容	处理
导线电阻	测温电阻体与各端子之间的导线电阻值将为温度误差原因。	请参考外部配线示例。 • 外部配线 (☞ 42 页 6.4 节) 进行上述操作的基础上，以更高的精度进行测定时，应使用传感器补偿功能进行补偿。 • 传感器补偿功能 (☞ 69 页 8.8 节)
环境温度・发热体	环境温度的变化、邻接模块的发热将为温度误差原因。	应使用传感器补偿功能进行补偿。 • 传感器补偿功能 (☞ 69 页 8.8 节)

要点

通过传感器补偿功能提高精度进行补偿的情况下
应在所使用的系统中装入、预热后进行补偿。
应在所使用的温度范围的满标度内进行补偿。

例 温度测定范围：0°C ~ 200°C 的情况下，应通过下述设置进行传感器 2 点补偿。

- CH□ 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值) (Un\G211、Un\G215、Un\G219、Un\G223、Un\G227、Un\G231、Un\G235、Un\G239) 中设置 0°C
- CH□ 传感器 2 点补偿增益值 (补偿值) (Un\G213、Un\G217、Un\G221、Un\G225、Un\G229、Un\G233、Un\G237、Un\G241) 中设置 200°C

(3) 使用校正器的情况下

在本模块中，仅对转换中的通道进行温度检测用电流的输出，因此将多个通道设置为转换允许 (1) 的情况下，从输出温度检测用电流开始到校正器发生电阻值为止将消耗响应时间。

通过来自于校正器的输入进行温度测定的情况下，应仅设置 1 个通道为转换允许 (1)。

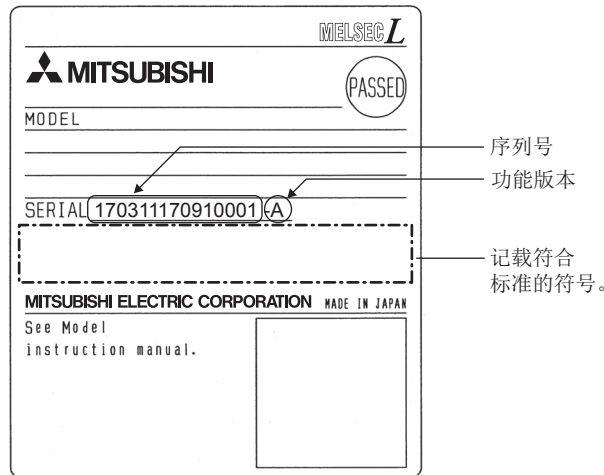
附 4 序列号及功能版本的确认方法

模块的序列号及功能版本，可以通过下述方法进行确认。

- 额定铭牌
- 模块前面
- 编程工具的系统监视

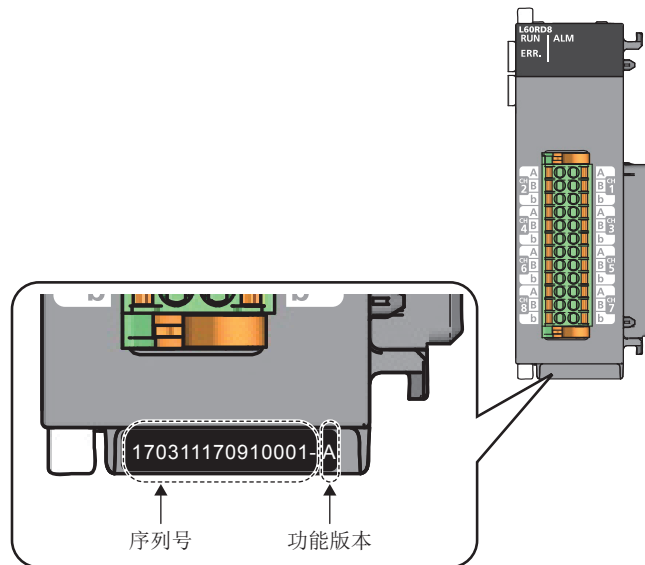
(1) 通过额定铭牌的确认

额定铭牌位于模块的侧面。




(2) 通过模块前面的确认

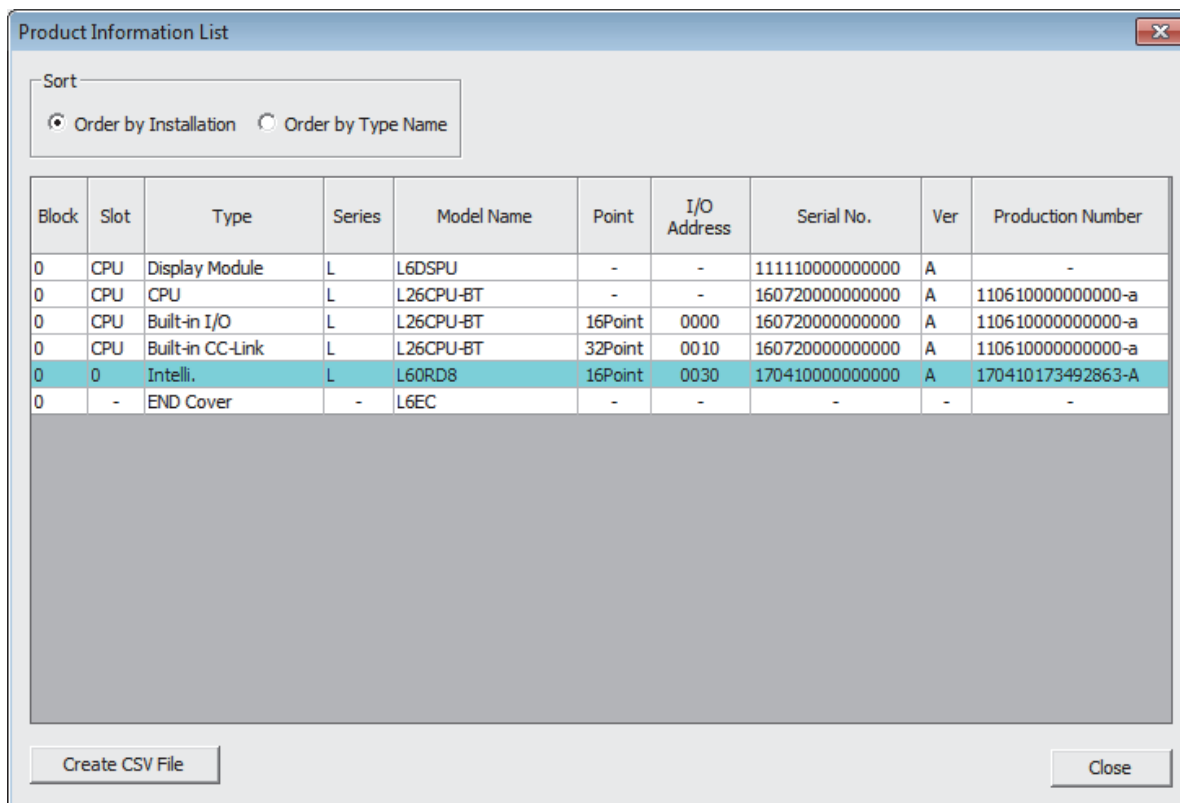
模块前面（下部）显示有额定铭牌上记载的序列号。



(3) 通过系统监视的确认

可通过“产品信息一览”画面进行确认。

 [诊断] ⇒ [系统监视] ⇒ **Product Information List** 按钮



(a) 生产编号的显示

额定铭牌上记载的序列号（生产编号）被显示在“生产编号”中。

由此，可以在不辨认模块的状况下进行序列号（生产编号）的确认。

要点

额定铭牌以及模块前面记载的序列号与编程工具的产品信息一览中显示的序列号有可能不相同。

- ┆ 额定铭牌以及模块前面记载的序列号表示产品的管理信息。
- ┆ 编程工具的产品信息一览中显示的序列号表示产品的功能信息。产品的功能信息在添加功能时将被更新。

附 5 使用 GX Developer 的情况下

在本章中，对使用 GX Developer 时的操作方法有关内容进行说明。

(1) 对应软件版本

关于对应软件版本，请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

附 5.1 GX Developer 的操作

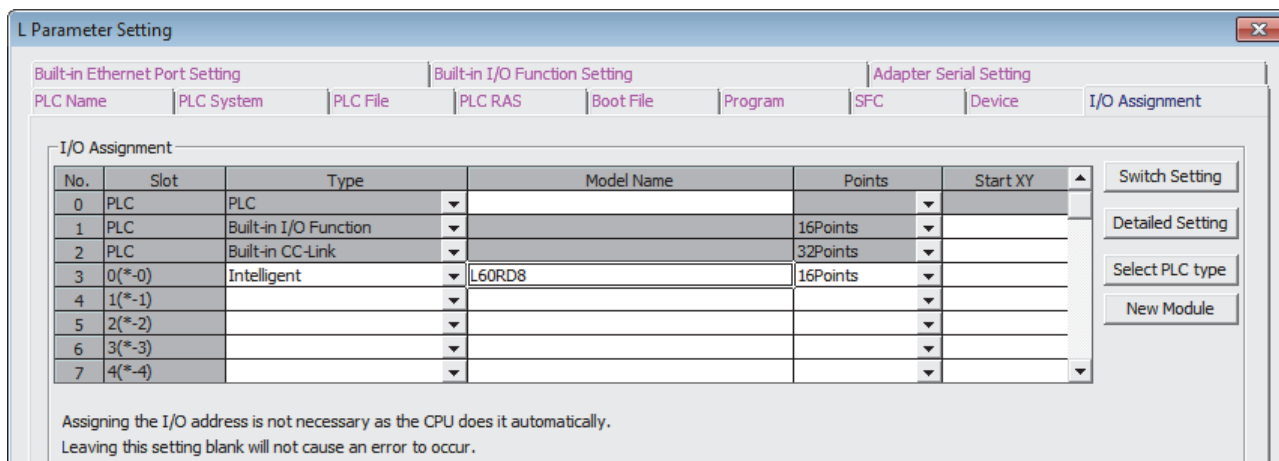
使用 GX Developer 的情况下，通过下述画面进行设置。

画面名	用途	参照
I/O 分配设置	对安装的模块类型、输入输出信号范围进行设置。	168 页 附 5.1 (1)
开关设置	进行智能功能模块的开关设置。 在测温电阻体输入模块中，无需设置智能功能模块开关。	-

(1) I/O 分配设置

通过“可编程控制器参数”的“I/O 分配设置”进行设置。

🔍 参数 ⇒ [可编程控制器参数] ⇒ [I/O 分配设置]



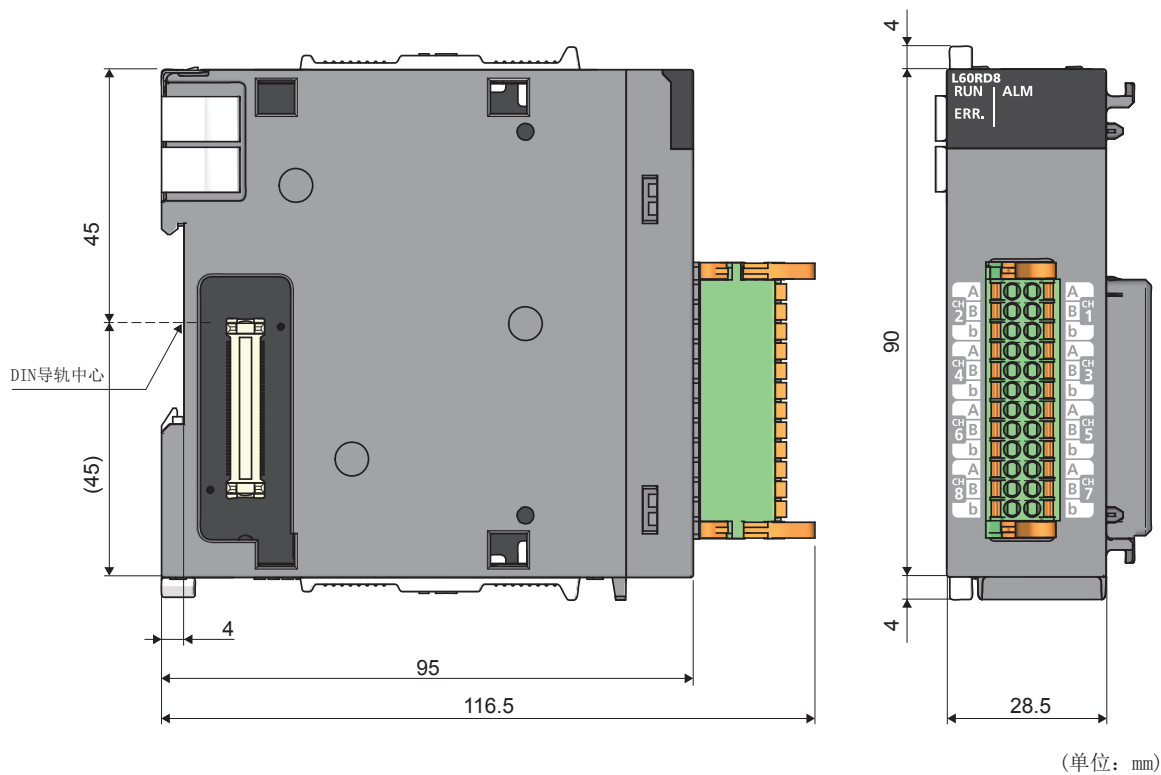
项目	内容
类型	选择“智能”。
型号	输入模块的型号。
点数	选择 16 点。
起始 XY	任意输入测温电阻体输入模块的起始输入输出编号。

附 6 外形尺寸图

附

测温电阻体输入模块的外形尺寸图如下所示。

(1) L60RD8



索引

[A]

ALM LED 状态监视 (UnG1732) 161

[B]

报警输出标志 (比率报警) (UnG51) 146
报警输出标志 (过程报警) (UnG50) 146
报警输出功能 58
报警输出设置 (UnG48) 145
报警输出信号 (X8) 137
比率报警 60
标度功能 67
标度有效 / 无效设置 (UnG53) 147

[C]

CH 比率报警报警检测周期
(UnG118 ~ UnG125) 150
CH 断线检测时转换设置值
(UnG404 ~ UnG411) 158
CH 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置
(UnG1 ~ UnG8) 142
CH 摄氏 / 华氏监视 (UnG524 ~ UnG531) 160
CH 摄氏 / 华氏显示设置 (UnG508 ~ UnG515) 159
CH 输入范围监视 (UnG516 ~ UnG523) 160
CH 输入范围设置 (UnG500 ~ UnG507) 159
CH 数字运算处理方法 (UnG290 ~ UnG297) 157
CH 数字运算值 (UnG54 ~ UnG61) 148
CH 温度测定值 (UnG11 ~ UnG18) 143
CH 温度转换状态 (UnG1700 ~ UnG1707) 160
CH 传感器补偿有效 / 无效设置
(UnG200 ~ UnG207) 153
CH 传感器 2 点补偿偏置锁存请求
(UnG250、UnG252、UnG254、UnG256、UnG258、
UnG260、UnG262、UnG264) 156
CH 传感器 2 点补偿偏置锁存完成
(UnG270、UnG272、UnG274、UnG276、UnG278、
UnG280、UnG282、UnG284) 157
CH 传感器 2 点补偿偏置值 (补偿值)
(UnG211、UnG215、UnG219、UnG223、UnG227、
UnG231、UnG235、UnG239) 154
CH 传感器 2 点补偿偏置值 (计测值)
(UnG210、UnG214、UnG218、UnG222、UnG226、
UnG230、UnG234、UnG238) 154
CH 传感器 2 点补偿增益锁存请求
(UnG251、UnG253、UnG255、UnG257、UnG259、
UnG261、UnG263、UnG265) 156
CH 传感器 2 点补偿增益锁存完成
(UnG271、UnG273、UnG275、UnG277、UnG279、
UnG281、UnG283、UnG285) 157
CH 传感器 2 点补偿增益值 (补正值)
(UnG213、UnG217、UnG221、UnG225、UnG229、
UnG233、UnG237、UnG241) 155
CH 传感器 2 点补偿增益值 (计测值)
(UnG212、UnG216、UnG220、UnG224、UnG228、
UnG232、UnG236、UnG240) 155
CH 转换值移位量 (UnG150 ~ UnG157) 152

CH1 比率报警上限值 (UnG126) ~
CH8 比率报警下限值 (UnG141) 151
CH1 标度下限值 (UnG62) ~
CH8 标度上限值 (UnG77) 148
CH1 过程报警下下限值 (UnG86) ~
CH8 过程报警上上限值 (UnG117) 149
CH1 最大值 (UnG30) 144
CH8 最小值 (UnG45) 144
采样处理 51
参数设置 44
出错发生标志 (XF) 139
出错履历功能 85
出错履历 No. (UnG1810 ~ UnG1969) 162
出错清除功能 89
出错清除请求 (YF) 141
次数平均 52
传感器补偿值登录标志 (X1) 135
传感器补偿值登录开始请求 (Y1) 140
传感器补偿值登录停止请求 (Y2) 140
传感器补偿值更改请求 (YB) 140
传感器补偿值更改完成标志 (XB) 138
传感器补偿值写入请求 (YA) 140
传感器补偿值写入完成标志 (XA) 138
传感器 2 点补偿值的登录步骤
(程序的情况下) 80
传感器 2 点补偿值的登录步骤
(GX Works2 的情况下) 73

[D]

动作条件设置请求 (Y9) 140
动作条件设置完成标志 (X9) 137
断线检测标志 (UnG47) 145
断线检测功能 55
断线检测时转换设置 (UnG400、UnG401) 158
断线检测信号 (X6) 136

[E]

EMC 指令 6
ERR LED 状态监视 (UnG1731) 161

[G]

过程报警 58

[H]

H/W LED 信息 134
H/W 开关信息 134

[I]

I/O 分配设置 168

[M]

模块出错履历采集功能 . . . . .	. 88
模块的添加 . . . . .	. 43
模块 READY (X0) . . . . .	. 135

[P]

平均处理. . . . .	. 51
平均处理指定 (UnG24、UnG25). . . . .	. 144

[R]

RUN LED 状态监视 (UnG1730) 161
----------------------------------	-------

[S]

时间平均. . . . .	. 51
输入范围设置 . . . . .	. 49
数字运算值 . . . . .	. 48

[W]

外部配线. . . . .	. 42
温度测定值 . . . . .	. 48

[Y]

移动平均. 52
---------------	------

[Z]

转换方式. . . . .	. 51
转换禁止. . . . .	. 50
转换完成标志 (UnG10) . . . . .	. 142
转换完成标志 (XE) . . . . .	. 139
转换允许. . . . .	. 50
自动刷新. . . . .	. 46
最大值及最小值 . . . . .	. 48
最大值 · 最小值保持功能 . . . . .	. 54
最大值 · 最小值复位请求 (YD) . . . . .	. 140
最大值 · 最小值复位完成标志 (XD) . . . . .	. 139
最新出错代码 (UnG19) . . . . .	. 143

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱电机责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱电机服务公司将负责免费维修。

但是如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱电机将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

注意产品从三菱电机生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

1. 因不当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
3. 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。
6. 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
7. 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱电机在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。

停产的消息将以三菱电机技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱电机在当地的海外 FA 中心受理。注意各个 FA 中心的维修条件可能会不同。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，对于任何非三菱电机责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱电机产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱电机以外产品的损失赔偿、用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等，三菱电机将不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

商标

Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows NT、Windows XP、Windows Server、Visio、Excel、PowerPoint、Visual Basic、Visual C++、Access 是美国 Microsoft Corporation 在美国、日本及其它国家的注册商标或商标。

Intel、Pentium、Celeron 是 Intel Corporation 在美国及其它国家的注册商标或商标。

以太网、Ethernet 是富士施乐公司的注册商标。

本手册中使用的其它产品名和公司名是各自公司的商标或注册商标。

SH (NA) -081545CHN-A (1509) MEACH

MODEL: L60RD8-U-C

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知