

# SM 100

## 多信道板型温度控制器

## 使用说明书



# 前言

---

非常感谢您购买(株)韩国韩荣电子有限公司的产品。使用本产品之前请仔细阅读产品说明书。

- \* 使用说明书的内容可能会在未事先通报或预告的状况下变更。
- \* 在本说明书上发现疑问及错误时请与我公司或分公司联系。
- \* 本说明书上未经我公司同意不得任意使用。

(株)韩荣乐嗣  
仁川广域市南区朱安洞1381-3  
TEL:(0082)32-867-0941  
FAX:(0082)32-868-5899  
URL : <http://www.hynux.com>

# 目录

---

---

1. 使用前	1.1 部件确认	5
	1.2 安全注意事项	6
2. 安装	2.1 安装场所及注意事项	7
	2.2 外观及加工尺寸	8
	2.3 接线图	8
	2.4 通讯(RS485 / RS 422)	11
3. 运转	3.1 通讯协议构成	12
	3.2 记录构成	16
	3.3 参数构成	24
	3.4 运转和动作	27
4. 额定		39

# 1. 使用前

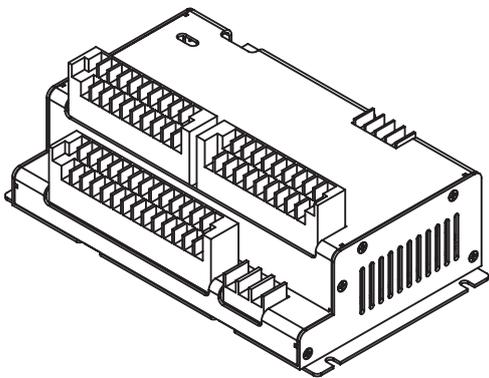
## 1.1 产品确认

购买产品后请确认所领取产品与订购式样是否一致,然后检查产品外观有无破损以及缺少零部件与否,如外观上发现问题或有遗漏零件时,请与销售处或本公司营业部联系。

### 1.1.1 型号构成

型号	后最名			内容
SM100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	多信道板型温度控制器
输入方式	K			K(CA) 热电偶(IEC 584-1)
	P			Pt100 $\Omega$ 热电阻输入(IEC 751)
输出方式		A		控制输出(S.S.R 驱动电压脉冲输出)
		N		无控制输出(显示专用)
输入信道数			20	20信道(标配)
			16	16信道
			12	12信道

### 1.1.2 附件



温控器主机



使用说明书

## 1.2 安全注意事项

### 1.2.1. 安全注意事项

- 考虑产品及使用系统安全,请遵守安全注意事项中的指示正确使用产品。
- 不遵守本说明书指示使用或存放时、因不注意而发生的安全性及其发生的损失,本公司概不负责。
- 出于产品及使用系统安全考虑, 需要另外保护或安装安全回路时请务必在外围安装。  
严禁对本产品 内部进行修改或添加。
- 切勿任意拆卸、修理、修改,以免引发触电、火灾及误动作。
- 切勿对本机施加强烈冲击,以免造成产品破损及误动作。

### 1.2.2 产品免责

- 除本公司规定的产品质量保证外, 不做其他任何保证, 且不负其他任何责任。
- 对于本公司不可预测的缺陷及自然灾害等引起用户或第三方遭受损害及间接损害的任何情况, 本公司概不负责。

### 1.2.3. 产品维修

- 保质期为自购买日起1年, 按说明书正常使用状态下发生的故障予以无偿修理。
- 保质期过后发生的故障, 根据本公司规定的标准有偿处理。
- 下述情况即使保质期内发生故障也进行有偿处理。
  - \* 用户过失引起故障
  - \* 自然灾害引起故障
  - \* 产品设置后移位引起故障
  - \* 任意变更产品或损伤等引起的故障
  - \* 电源不稳定或电源异常引起的故障
- 因故障需要售后服务时,请与销售处或本公司营业部联系。

# 2. 安装

## 2.1 安装场所及注意事项

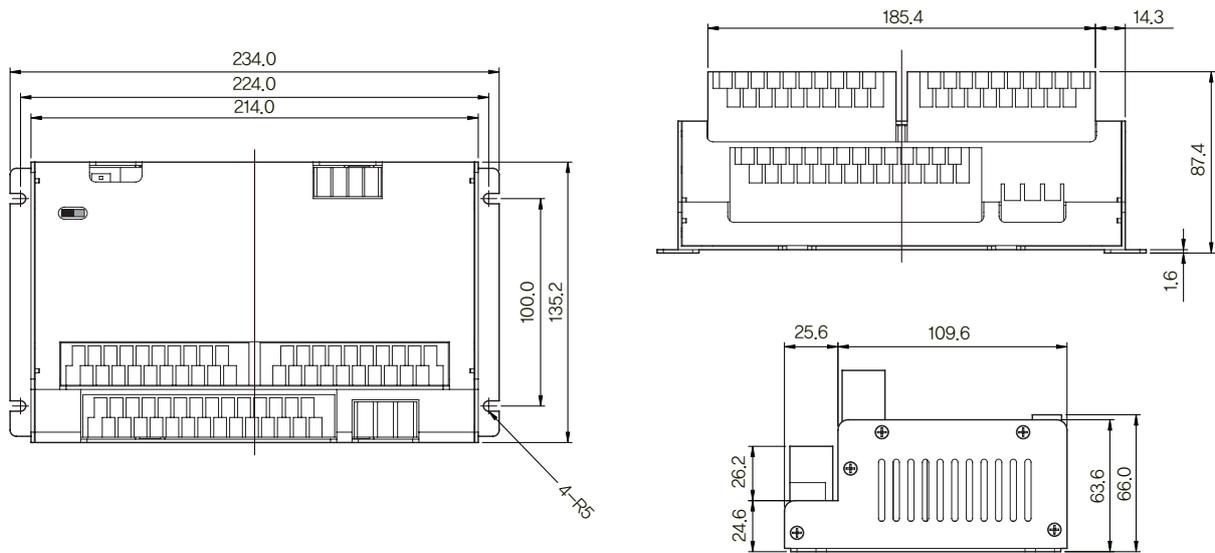
### 2.1.1 安装场所

- 因有触电危险,请将产品安装到面板后再通电使用。
- 请避开以下场所进行设置
  - 人在无意识中会接触到端子的场所
  - 直接暴露于机械振动或冲击的场所
  - 直接暴露于腐蚀性气体或可燃性气体的场所
  - 温度变化频繁的场所
  - 温度过高(50 °C 以上), 或过低(0 °C 以下)场所
  - 直接暴露于直射日光的场所
  - 电磁干扰严重的场所
  - 高湿度场所
  - 火灾时, 周围有易燃物的场所
  - 灰尘、盐分等多的场所

### 2.1.2 注意事项

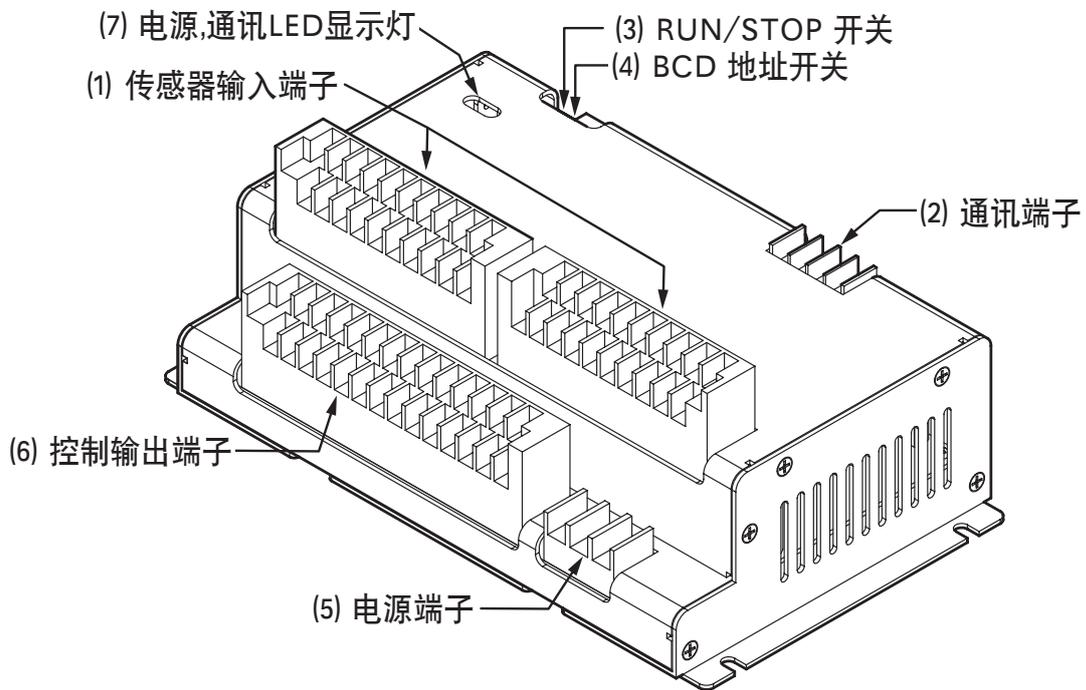
- 务必切断所有电源后进行布线。
- 本产品无另行操作也可在(100 - 240) V a.c, (50 - 60) Hz范围内动作,因此除额定电源外使用会导致触电和火灾。
- 切勿用湿手进行作业会有触电的危险。
- 产品使用时遵守注意事项,以免火灾、触电、受伤等危险。
- 安装及使用方法务必遵守使用说明。
- 接地方法参考安装要领。在煤气管、电话线、避雷针等切忌接地,会导致爆炸及火灾。
- 未完布线及仪表连接务必供应电源。
- 堵塞本产品的散热孔会引起故障。
- 通电状态时存在触电危险,因此注意与端子触及。
- 在电源线上,为分离电源配套使用分离电源开关。
- 在电源线上务必配用 2 A熔断器。

## 2.2 外观及加工尺寸



## 2.3 接线图

### 2.3.1. 端子排分配



### 2.3.2. 连接方法

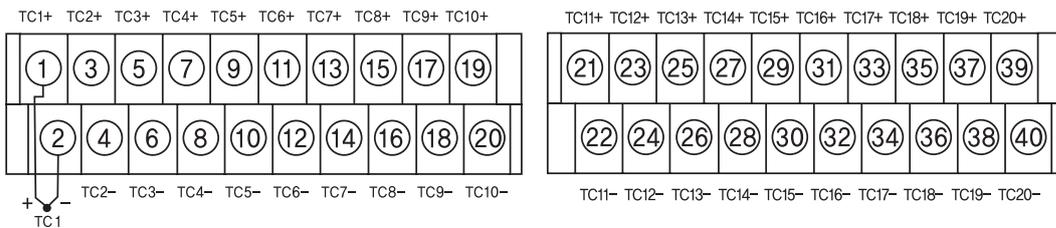


- 确认是否切断供给各仪表的电源后,进行布线(接线)工作。
- 通电状态时存在触电危险,因此注意与端子触及。
- 务必切断所有电源后进行布线。
- 务必触及在此无说明使用的端子。

#### (1) 传感器输入端子

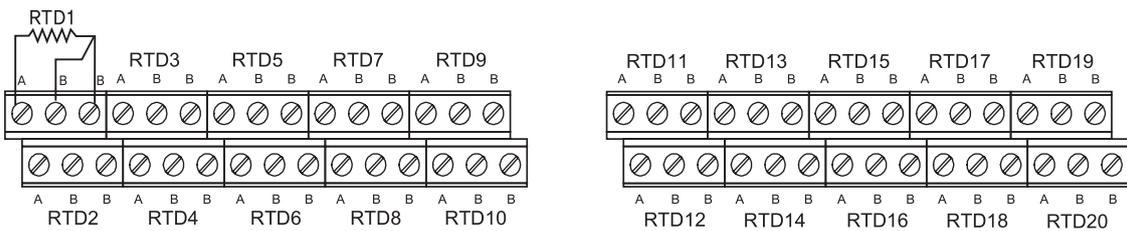
- 热电偶(K)

- ① 确认传感器输入端子位置。
- ② 把热电偶(K)型传感器 ‘+’ 连接到 TC1+ 的偶数、 ‘-’ 连接于TC1的双数。
- ③ 可连接在 TC1 ~ TC20 之间的任意位置端子。

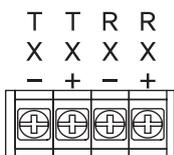


- 热电阻(Pt 100 Ω)

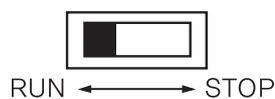
- ① 确认传感器输入端子位置。
- ② 把热电阻连接到 “A” 和 “B” 。
- ③ 可连接在 RTD1 ~ RTD20 之间的任意位置端子。



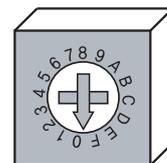
#### (2) 通讯端子



#### (3) RUN/STOP开关



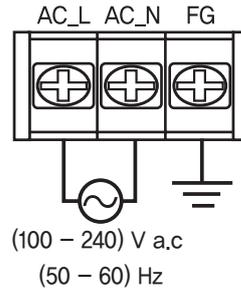
#### (4) BCD 地址开关



(5) 电源

• 电源连接方法

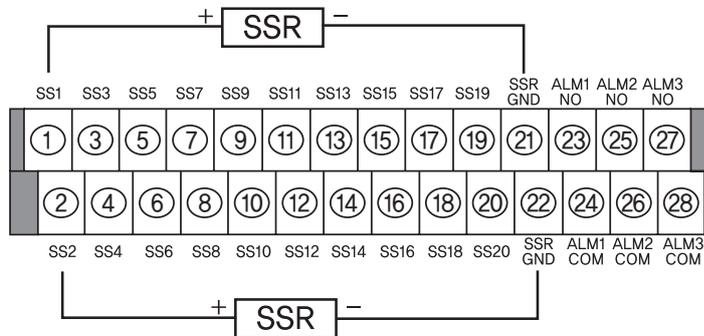
- ① 确认电源端子位置。
- ② 把两根线连接与AC-L和AC-N。



(6) 控制输出端子

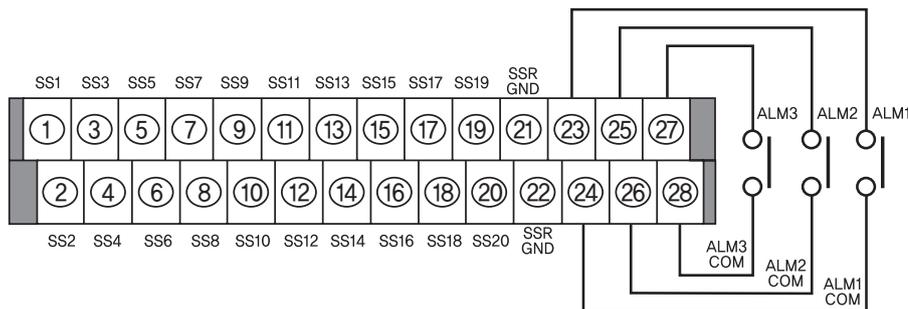
• SSR驱动用电压脉冲输出

- ① 确认控制输出端子位置。
- ② 各信道有不同的输出区分,接线时正极“+”和信道号码应对号接线并各电压的负极“—”连接于‘SSR COM’
- ③ 可连接在SS1 ~ SS20之间的任意位置端子。



• 报警输出

- ① 确认警报输出端子位置。
- ② ALM NO和 ALM COM成为一对 a触点。支持报警数量为3点。
- ③ 可连接在ALM1 ~ ALM3之间的任意位置端子。



(7) 电源,通讯 LED显示 LED

- ① POWER : 供到电源时点亮。
- ② RX : 收取通讯数据时点亮。
- ③ TX : 送去通讯数据时点亮。

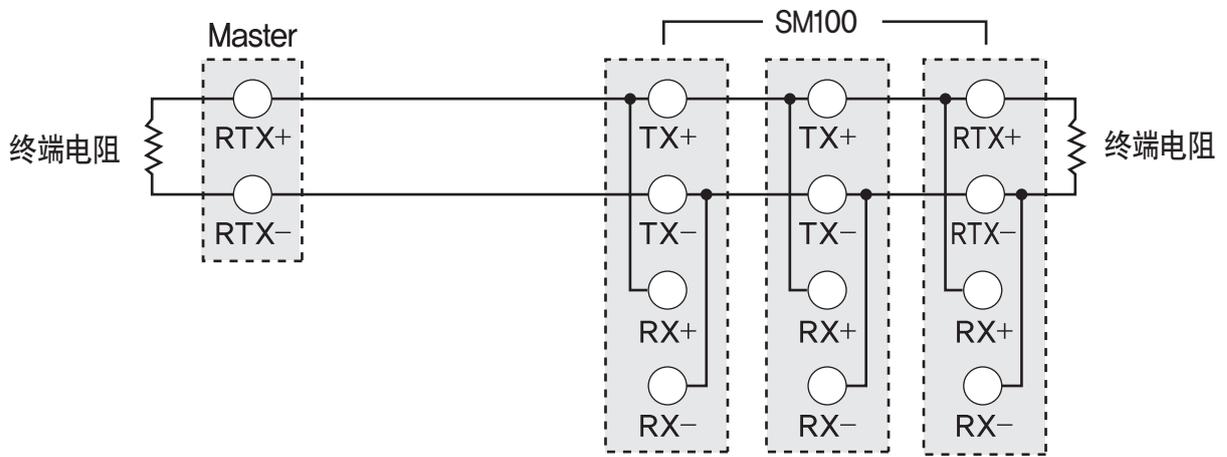


① POWER ② RX ③ TX

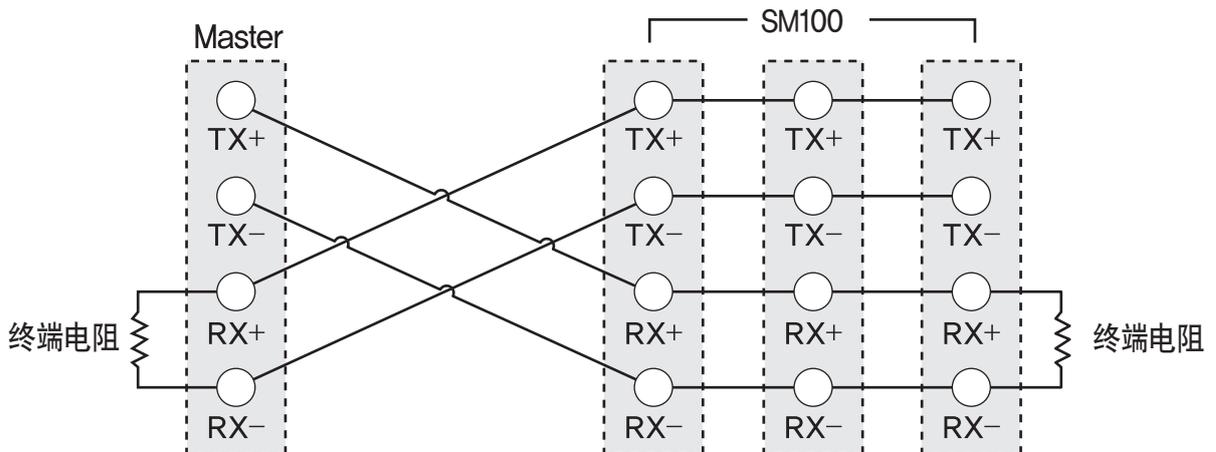
## 2.4 通讯连接(RS485/RS422)

连接数量为15台。

- 2线连接



- 4线连接



# 3. 使用

## 3.1 通讯协议构成

- 概要

- SM100支持RS422/485通讯并通过电脑专用软件操作产品及进行监测。

### 3.1.1 通讯协议

- SM100通讯是用ASC II 文字来进行阅读及记录。

- 通讯格式化

<PC-Link with SUM>

STX	Address	Command	Data	SUM	CR	LF
STX	01 ~ 99	参照各指令 (Command)		Check SUM	0x0D	0x0A

- Check Sum是从STX的下一个文字开始到SUM之前ASC II 代号上加1 Byte后生成的数值。
- 把生成的数值换成16进制数。

ex) STX 0 1 W H 0 4 F CR LF

Check Sum = 4F

Check Sum = "0"(0x30) + "1"(0x31) + "W"(0x57) + "H"(0x48) + "O"(0x4F)  
= 0x30 + 0x31 + 0x57 + 0x48 + 0x4F = 0x14F

因为Check Sum是1byte文字,所以结果是0x4F,即把它换成ASCII Code "4F"。

### 3.1.2 通讯指令(Command)

- SM100使用如下通讯指令(Command)

Command	内容
D R S	D Register 连续阅读
D R R	D Register 任意阅读
D W S	D Register 连续书写
D W R	D Register 任意书写
W H O	自我信息显示

### 3.1.3 使用通讯地址指令(Command)

#### (1) DRS 指令(Command)

- 使用于阅读连续性D Register数值上。
- 在画面(Frame)上输入要阅读的个数和开始段D Register的号码。

##### <画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DRS	.	个数	.	D Register	SUM	CR	LF

\* 个数 : 01 ~ 32

\* D Register : 开始段D Register

##### <应答画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	1	...	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DRS	.	OK	.	Data(1)	.	...	.	Data(n)	SUM	CR	LF

\* Data : 16进制数文字数据列

#### (2) DRR 指令(Command)

- 使用于阅读任意D Register数值上。
- 在画面(Frame)上输入要阅读的个数和每个D Register的号码。

##### <画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	1	...	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DRR	.	个数	.	D Register(1)	.	...	.	D Register(n)	SUM	CR	LF

\* 个数 : 01 ~ 32

##### <应答画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	1	...	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DRR	.	个数	.	D Register(1)	.	...	.	D Register(n)	SUM	CR	LF

\* Data : Data : 16进制数文字数据列

#### (3) DWS 指令(Command)

- 使用于书写一连串的 D Register的数值上。
- 在画面(Frame)上输入要书写的个数、开始段 D Register号码、每个数据。

<画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DWS	.	个数	.	D Register	.	Data(1)	.	...	.	Data(n)	SUM	CR	LF

- \* 个数 : 01 ~ 05
- \* D Register : 开始端 D Register
- \* Data : 16进制数文字数据列

<应答画面( Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	2	1	1
Frame	STX	Address	DWS	.	OK	SUM	CR	LF

(4) DWR 指令(Command)

- 使用于书写任意的 D Register的数值。
- 在画面(Frame)上输入要书写的个数、每个 D Register号码、每个数据。

<Frame>

Byte	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...	1	4	1	4	2	1	1
Frame	STX	Address	DWR	.	个数	.	D Register(1)	.	Data(1)	.	...	.	D Register(n)	.	Data(n)	SUM	CR	LF

- \* 个数 : 01 ~ 05
- \* Data : 16进制数文字数据列

<应答画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	2	1	1
Frame	STX	Address	DWR	.	OK	SUM	CR	LF

(7) WHO 指令(Command)

- 用WHO Command来查看SM100的数据信息。

<画面(Frame)>

Byte	1	2	3	2	1	1
Frame	STX	Address	WHO	SUM	CR	LF

<应答画面(Frame)>

Byte	1	2	3	1	2	1	10	8	2	1	1
Frame	STX	Address	WHO	.	OK	.	Name	Version	SUM	CR	LF

(8) 错误时的应答

- SM100收到相应指令 Command时送出对应的 Command应答画面(Frame)。

但是收到错误 Command时送出如下样的NG画面(Frame)。

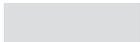
Byte	1	2	3	1	2	2	2	1	1
Frame	STX	Address	Command	.	NG	NG Code	SUM	CR	LF

- 错误代码 (NG Code)为如下

错误代码	名称	内容
0x01	Command	不使用的指令 (Command)
0x02	Register	不使用的地址 (Register)
0x03	Number	通讯个数和数据数量不一致
0x04	Data	数据查处Hex(0x0 ~ 0xF)值
0x08	Delim	终端文字错误(CR, LF)
0x10	SUM	SUM值不一致
0x18	Over range	超出地址范围的数值
0x00	Misc	其他

### 3.2 地址(Register)构成

NO	+0	+100	+200	+300	+400	+500
0						
1	PV.1	PV1	PV3	PV5	PV7	PV9
2	PV.2	SV1	SV3	SV5	SV7	SV9
3	PV.3	MV1	MV3	MV5	MV7	MV9
4	PV.4	CH_STS1	CH_STS3	CH_STS5	CH_STS7	CH_STS9
5	PV.5	AL_STS1	AL_STS3	AL_STS5	AL_STS7	AL_STS9
6	PV.6	OUT_STS1	OUT_STS3	OUT_STS5	OUT_STS7	OUT_STS9
7	PV.7	RJC1	RJC3	RJC5	RJC7	RJC9
8	PV.8	TC1	TC3	TC5	TC7	TC9
9	PV.9					
10	PV.10	CHEN1	CHEN3	CHEN5	CHEN7	CHEN9
11	PV.11	TUNE1	TUNE3	TUNE5	TUNE7	TUNE9
12	PV.12					
13	PV.13					
14	PV.14					
15	PV.15					
16	PV.16					
17	PV.17					
18	PV.18					
19	PV.19					
20	PV.20	AL1TY1	AL1TY3	AL1TY5	AL1TY7	AL1TY9
21	SV.1	AL1VL1	AL1VL3	AL1VL5	AL1VL7	AL1VL9
22	SV.2	AL1HY1	AL1HY3	AL1HY5	AL1HY7	AL1HY9
23	SV.3	AL2TY1	AL2TY3	AL2TY5	AL2TY7	AL2TY9
24	SV.4	AL2VL1	AL2VL3	AL2VL5	AL2VL7	AL2VL9

 : 阅读专用 Register

NO	+0	+100	+200	+300	+400	+500
25	PV.5	AL2HY1	AL2HY3	AL2HY5	AL2HY7	AL2HY9
26	PV.6	AL3TY1	AL3TY3	AL3TY5	AL3TY7	AL3TY9
27	PV.7	AL3VL1	AL3VL3	AL3VL5	AL3VL7	AL3VL9
28	PV.8	AL3HY1	AL3HY3	AL3HY5	AL3HY7	AL3HY9
29	PV.9					
30	PV.10	LBA1	LBA3	LBA5	LBA7	LBA9
31	PV.11	LBD1	LBD3	LBD5	LBD7	LBD9
32	PV.12	PB1	PB3	PB5	PB7	PB9
33	PV.13	TI1	TI3	TI5	TI7	TI9
34	PV.14	TD1	TD3	TD5	TD7	TD9
35	PV.15	AR1	AR3	AR5	AR7	AR9
36	PV.16	MR1	MR3	MR5	MR7	MR9
37	PV.17	CT1	CT3	CT5	CT7	CT9
38	PV.18	PO1	PO3	PO5	PO7	PO9
39	PV.19	HYS1	HYS3	HYS5	HYS7	HYS9
40	PV.20	DR1	DR3	DR5	DR7	DR9
41	MV.1	BS1	BS3	BS5	BS7	BS9
42	MV.2	FL1	FL3	FL5	FL7	FL9
43	MV.3	SVH1	SVH3	SVH5	SVH7	SVH9
44	MV.4	SVL1	SVL3	SVL5	SVL7	SVL9
45	MV.5					
46	MV.6					
47	MV.7					
48	MV.8					
49	MV.9					

：阅读专用 Register

NO	+0	+100	+200	+300	+400	+500
50	MV.10					
51	MV.11	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10
52	MV.12	SV2	SV4	SV6	SV8	SV10
53	MV.13	MV2	MV4	MV6	MV8	MV10
54	MV.14	CH_STS2	CH_STS4	CH_STS6	CH_STS8	CH_STS10
55	MV.15	AL_STS2	AL_STS4	AL_STS6	AL_STS8	AL_STS10
56	MV.16	OUT_STS2	OUT_STS4	OUT_STS6	OUT_STS8	OUT_STS10
57	MV.17	RJC2	RJC4	RJC6	RJC8	RJC10
58	MV.18	TC2	TC4	TC6	TC8	TC10
59	MV.19					
60	MV.20	CHEN2	CHEN4	CHEN6	CHEN8	CHEN10
61	CH_STS.1	TUNE2	TUNE4	TUNE6	TUNE8	TUNE10
62	CH_STS.2					
63	CH_STS.3					
64	CH_STS.4					
65	CH_STS.5					
66	CH_STS.6					
67	CH_STS.7					
68	CH_STS.8					
69	CH_STS.9					
70	CH_STS.10	AL1TY2	AL1TY4	AL1TY6	AL1TY8	AL1TY10
71	CH_STS.11	AL1VL2	AL1VL4	AL1VL6	AL1VL8	AL1VL10
72	CH_STS.12	AL1HY2	AL1HY4	AL1HY6	AL1HY8	AL1HY10
73	CH_STS.13	AL2TY2	AL2TY4	AL2TY6	AL2TY8	AL2TY10
74	CH_STS.14	AL2VL2	AL2VL4	AL2VL6	AL2VL8	AL2VL10

：阅读专用 Register

NO	+0	+100	+200	+300	+400	+500
75	CH_STS.15	AL2HY2	AL2HY4	AL2HY6	AL2HY8	AL2HY10
76	CH_STS.16	AL3TY2	AL3TY4	AL3TY6	AL3TY8	AL3TY10
77	CH_STS.17	AL3VL2	AL3VL4	AL3VL6	AL3VL8	AL3VL10
78	CH_STS.18	AL3HY2	AL3HY4	AL3HY6	AL3HY8	AL3HY10
79	CH_STS.19					
80	CH_STS.20	LBA2	LBA4	LBA6	LBA8	LBA10
81	AL1-ST1	LBD2	LBD4	LBD6	LBD8	LBD10
82	AL2-ST2	PB2	PB4	PB6	PB8	PB10
83	AL2-ST1	TI2	TI4	TI6	TI8	TI10
84	AL2-ST2	TD2	TD4	TD6	TD8	TD10
85	AL3-ST1	AR2	AR4	AR6	AR8	AR10
86	AL3-ST2	MR2	MR4	MR6	MR8	MR10
87	DO_STS	CT2	CT4	CT6	CT8	CT10
88	DI_STS	PO2	PO4	PO6	PO8	PO10
89		HYS2	HYS4	HYS6	HYS8	HYS10
90		DR2	DR4	DR6	DR8	DR10
91		BS2	BS4	BS6	BS8	BS10
92		FL2	FL4	FL6	FL8	FL10
93		SVH2	SVH4	SVH6	SVH8	SVH10
94		SVL2	SVL4	SVL6	SVL8	SVL10
95						
96						
97	CH_NO					
98	ADDR					
99	Version					

：阅读专用 Register

NO	+600	+700	+800	+900	+1000
0					
1	PV11	PV13	PV15	PV17	PV19
2	SV11	SV13	SV15	SV17	SV19
3	MV11	MV13	MV15	MV17	MV19
4	CH_STS11	CH_STS13	CH_STS15	CH_STS17	CH_STS19
5	AL_STS11	AL_STS13	AL_STS15	AL_STS17	AL_STS19
6	OUT_STS11	OUT_STS13	OUT_STS15	OUT_STS17	OUT_STS19
7	RJC11	RJC13	RJC15	RJC17	RJC19
8	TC11	TC13	TC15	TC17	TC19
9					
10	CHEN11	CHEN13	CHEN15	CHEN17	CHEN19
11	TUNE11	TUNE13	TUNE15	TUNE17	TUNE19
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20	AL1TY11	AL1TY13	AL1TY15	AL1TY17	AL1TY19
21	AL1VL11	AL1VL13	AL1VL15	AL1VL17	AL1VL19
22	AL1HY11	AL1HY13	AL1HY15	AL1HY17	AL1HY19
23	AL2TY11	AL2TY13	AL2TY15	AL2TY17	AL2TY19
24	AL2VL11	AL2VL13	AL2VL15	AL2VL17	AL2VL19

：阅读专用 Register

NO	+600	+700	+800	+900	+1000
25	AL2HY11	AL2HY13	AL2HY15	AL2HY17	AL2HY19
26	AL3TY11	AL3TY13	AL3TY15	AL3TY17	AL3TY19
27	AL3VL11	AL3VL13	AL3VL15	AL3VL17	AL3VL19
28	AL3HY11	AL3HY13	AL3HY15	AL3HY17	AL3HY19
29					
30	LBA11	LBA13	LBA15	LBA17	LBA19
31	LBD11	LBD13	LBD15	LBD17	LBD19
32	PB11	PB13	PB15	PB17	PB19
33	TI11	TI13	TI15	TI17	TI19
34	TD11	TD13	TD15	TD17	TD19
35	AR11	AR13	AR15	AR17	AR19
36	MR11	MR13	MR15	MR17	MR19
37	CT11	CT13	CT15	CT17	CT19
38	PO11	PO13	PO15	PO17	PO19
39	HYS11	HYS13	HYS15	HYS17	HYS19
40	DR11	DR13	DR15	DR17	DR19
41	BS11	BS13	BS15	BS17	BS19
42	FL11	FL13	FL15	FL17	FL19
43	SVH11	SVH13	SVH15	SVH17	SVH19
44	SVL11	SVL13	SVL15	SVL17	SVL19
45					
46					
47					
48					
49					

：阅读专用 Register

NO	+600	+700	+800	+900	+1000
50					
51	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
52	SV12	SV14	SV16	SV18	SV20
53	MV12	MV14	MV16	MV18	MV20
54	CH_STS12	CH_STS14	CH_STS16	CH_STS18	CH_STS20
55	AL_STS12	AL_STS14	AL_STS16	AL_STS18	AL_STS20
56	OUT_STS12	OUT_STS14	OUT_STS16	OUT_STS18	OUT_STS20
57	RJC12	RJC14	RJC16	RJC18	RJC20
58	TC12	TC14	TC16	TC18	TC20
59					
60	CHEN12	CHEN14	CHEN16	CHEN18	CHEN20
61	TUNE12	TUNE14	TUNE16	TUNE18	TUNE20
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70	AL1TY12	AL1TY14	AL1TY16	AL1TY18	AL1TY20
71	AL1VL12	AL1VL14	AL1VL16	AL1VL18	AL1VL20
72	AL1HY12	AL1HY14	AL1HY16	AL1HY18	AL1HY20
73	AL2TY12	AL2TY14	AL2TY16	AL2TY18	AL2TY20
74	AL2VL12	AL2VL14	AL2VL16	AL2VL18	AL2VL20

：阅读专用 Register

NO	+600	+700	+800	+900	+1000
75	AL2HY12	AL2HY14	AL2HY16	AL2HY18	AL2HY20
76	AL3TY12	AL3TY14	AL3TY16	AL3TY18	AL3TY20
77	AL3VL12	AL3VL14	AL3VL16	AL3VL18	AL3VL20
78	AL3HY12	AL3HY14	AL3HY16	AL3HY18	AL3HY20
79					
80	LBA12	LBA14	LBA16	LBA18	LBA20
81	LBD12	LBD14	LBD16	LBD18	LBD20
82	PB12	PB14	PB16	PB18	PB20
83	TI12	TI14	TI16	TI18	TI20
84	TD12	TD14	TD16	TD18	TD20
85	AR12	AR14	AR16	AR18	AR20
86	MR12	MR14	MR16	MR18	MR20
87	CT12	CT14	CT16	CT18	CT20
88	PO12	PO14	PO16	PO18	PO20
89	HYS12	HYS14	HYS16	HYS18	HYS20
90	DR12	DR14	DR16	DR18	DR20
91	BS12	BS14	BS16	BS18	BS20
92	FL12	FL14	FL16	FL18	FL20
93	SVH12	SVH14	SVH16	SVH18	SVH20
94	SVL12	SVL14	SVL16	SVL18	SVL20
95					
96					
97					
98					
99					

：阅读专用 Register

### 3.3 参数(Parameter) 构成

#### 3.3.1. 运转参数

运转参数	内容	设定范围	Register	初始值
PV.n	现在温度值	-199.9 ~ 999.9(K type) -199.0 ~ 640.0(RTD type)	0 + n ⑩	
SV.n	目标温度值	-199.9 ~ 999.9(K type) -199.0 ~ 640.0(RTD type)	20 + n ⑩	-199.9
RJC.n	RJC温度		Note1 ⑩	
TC.n	TC温度	-199.9 ~ 999.9(K type) -199.0 ~ 640.0(RTD type)	Note1 ⑩	
MV.n	输出值	0.0 ~ 100.0	40 + n ⑩	0.0
CH_NO	信道数量	12, 16, 20	97 ⑩	
ADDR	ADDRESS	1 ~ 15	98 ⑩	
VERSION	ROM Version	-	99 ⑩	-

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成 ※ ⑩ = Read only

#### 3.3.2. 模式参数

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
CHEN.n	信道 激活 / 非激活	0 : 信道非激活, 1 : 信道激活	ABS	Note1	1
TUNE.n	自整定	0 : Off, 1 : On	ABS	Note1	0(Off)
CH_STS.n	信道状态	状态显示 参照地址(Register)	ABS	Note1 ⑩	0
OUT_STS.n	输出状态	每信道输出状态显示(参照地址)	ABS	Note1 ⑩	0
AL1_STS.1	报警1 信道状态2	报警输出 & DI & DO 状态显示地址(Register)	ABS	Note1 ⑩	0
AL1_STS.2	报警1 信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0
AL2_STS.1	报警2 信道状态1		ABS	Note1 ⑩	0
AL2_STS.2	报警2 信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0
AL3_STS.1	报警3 信道状态1		ABS	Note1 ⑩	0
AL3_STS.2	报警3 信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0
AL_STS.n	信道报警状态		ABS	Note1 ⑩	0
DO_STS	报警输出状态		ABS	87 ⑩	0
DI_STS	触电输入状态		ABS	88 ⑩	0

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成 ※ ⑩ = Read only

### 3.3.3. 控制参数

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
PB.n	比列带	0 ~ 1200.0	℃	Note1	20.0
TI.n	积分时间	1 ~ 3600	秒	Note1	240
TD.n	微分时间	1 ~ 3600	秒	Note1	60
AR.n	防止过积分	0(Auto), 0.1 ~ 100.0	%	Note1	100.0
MR.n	Manual Reset	0.0 ~ 100.0	%	Note1	100.0

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

### 3.3.4. 报警参数

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
AL1TY.n	Alarm1 类	参照警报动作		Note1	0
AL2TY.n	Alarm2 类			Note1	0
AL3TY.n	Alarm3 类			Note1	0
AL1VL.n	Alarm1 设定值			Note1	0
AL2VL.n	Alarm2 设定值			Note1	0
AL3VL.n	Alarm3 设定值			Note1	0
AL1HY.n	Alarm1 滞后作用			Note1	1.0
AL2HY.n	Alarm2 滞后作用			Note1	1.0
AL3HY.n	Alarm3 滞后作用			Note1	1.0
LBA.n	回路断线报警不感应			0(OFF), 0 ~ 7200	秒
LBD.n	回路断线报警不感应	0 ~ 1200.0	℃	Note1	0

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

### 3.3.5. 输出参数

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
CT.n	输出周期	1 ~ 100	秒	Note1	2
PO.n	非常输出值	0.0 ~ 100.0	%	Note1	0
HYS.n	ON/OFF 滞后作用	0 ~ 120.0	℃	Note1	1.0
DR.n	控制方向	0 : 逆方向 1 : 正方向	ABS	Note1	0

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

### 3.3.6. 输入参数

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
BS.n	输入补正	-1200.0 ~ 1200.0	℃	Note1	0
FL.n	输入过滤	0 ~ 100	秒	Note1	0
SVH.n	SV 上限限制	TC : -199.9 ~ 999.9 RTD : 199.0 ~ 640.0	℃	Note1	999.9
SVL.n	SV 下限限制	TC : -199.9 ~ 999.9 RTD : 199.0 ~ 640.0	℃	Note1	-199.9

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register构成

### 3.4 操作和动作

- 在运转模式状态下确认PV, RJC, MV, F/W Version, 各信道状态并可以设定 SV。

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值	
PV.n	目前温度值	-	℃	0 + n ⑩	-	
SV.n	目标温度值	SVL ~ SVH	℃	20 + n	-199.9	
RJC.n	RJC 温度	-	℃	Note1 ⑩	-	
TC.n	TC 温度	-199.9 ~ 999.9(K type) -199.0 ~ 640.0(RTD type)	℃	Note1 ⑩	-	
CH-NO	信道数	12, 16, 20	ABS	97 ⑩		
ADDR	ADDRESS	1 ~ 15	ABS	98 ⑩		
VERSION	ROM Version	-	ABS	99 ⑩	-	
CHEN.n	信道激活 / 信道非激活	0 : 信道非激活, 1 : 信道激活	ABS	Note1 ⑩	0	
TUNE.n	Auto-tuning	0 : Off, 1 : On	ABS	Note1 ⑩	0(Off)	
CH-STS.n	信道状态	状态显示参照地址(Register)	ABS	Note1 ⑩	0	
OUT-STS.n	输出状态	按信道输出状态显示参照地址(Register)	ABS	Note1 ⑩	0	
AL1-STS1	报警1的各信道状态1	报警输出 & DI & DO 状态显示地址(Register)	ABS	Note1 ⑩	0	
AL1-STS2	报警1的各信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0	
AL2-STS1	报警2的各信道状态1		ABS	Note1 ⑩	0	
AL2-STS2	报警2的各信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0	
AL3-STS1	报警3的各信道状态1		ABS	Note1 ⑩	0	
AL3-STS2	报警2的各信道状态2		ABS	Note1 ⑩	0	
AL-STS.n						
DO-STS	报警输出状态		ABS	87 ⑩	0	
DI-STS	触点输入状态		ABS	88 ⑩	0	

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

※⑩ = Read only

(1) PV, SV, RJC, TC, MV, VERSION 地址(Register)

- PV : 是显示各信道温度测定值的地址(Register),限于阅读。
- SV : 是显示各信道控制目标温度值的地址(Register),限于阅读。但在分给各信道上可以修改。  
※可以变更地址(Register)= 102 + {(n-1)x50} -> n : 信道号码
- RJC : TC输入使用时检测触点温度的同时进行补偿。
- TC : TC输入使用时,检测触点温度后进行补偿之前显示感应器温度。
- MV : 是显示各信道控制输出量的地址(Register),限于阅读。
- VERSION : 显示F/W的版本内容。

(2) 信道激活地址(Register)

- CHEN.n : 是把各信道激活或非激活,若信道非激活时与其相关的模式参数也非激活。启动/停止(Run/Stop)开关在启动(Run)状态同时信道被激活的话,其信道处于启动(Run)状态。  
CHEN.n = “0” 信道非激活  
“1” 信道激活

(3) 自整定启用地址(Register)

- TUNE : 是启用各信道自整定的地址(Register),其构成为如下  
TUNE.n = “0” 自整定完毕  
“1” 自整定  
※ 自整定完毕后TUNE.n值自动归为 ‘0’ 。

(4) 状态显示地址(Register)

- CH\_STS : 通过地址(Register)显示各信道状态并能阅读。其构成如下

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
SYS.E	CALIB	ADC	B.OUT	EEP.E	RJC	OVER	MOVER
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	AT	0	R/S

- ※ CH\_STS : 地址(Register)是限于阅读。
- ※ Bit1, Bit3 ~ Bit7, Bit15数值须维持 “0” 。
- ※ CALIB : 1 = 校正数据(Calibration Data)错误
- ※ ADC : 1 = 输入回路错误
- ※ B.OUT : 1 = 输入传感器错误
- ※ EEP.E : 1 = EEPROM阅读,书写错误
- ※ RJC : 1 = 标准触点补偿(RJC)错误
- ※ OVER : 1 = 输入范围在 +5 %内Over
- ※ MOVER : 1 = 输入范围在 -5 %内Over
- ※ AT : 1 = 正在自整定中
- ※ R/S : 1 = 运转中

- 发生错误时的动作

种类	原因	PV 状态	控制状态
CALIB	校正数据错误	逆控制：105 % 正控制：-5 %	0 %
ADC	输入回路错误	逆控制：105 % 正控制：-5 %	控制结束后PO输出
B.OUT	输入传感器错误	逆控制：105 % 正控制：-5 %	控制结束后PO输出
ATE	自整定错误	正常处理	正常控制
RJC	RJC错误	显示已删除标准触点补偿温度后的温度	以已删除标准触点补偿温度后的温度来控制
OVER	PV超出 +5 %输入范围	正常处理	正常控制
MOVER	PV超出 -5 %输入范围	正常处理	正常控制
SYS.E	系统数据错误	逆控制：105 % 正控制：-5 %	0 %
EEP.E	EEPROM错误	正常处理	正常处理

(5) 各信道输出状态显示地址

- OUT\_STS.n : 显示各信道输出状态

OUT\_STS.n = “0” 无输出  
“1” 有输出

(6) 报警输出 & DI & DO 状态显示地址

- AL\_STS.n : 显示各信道输出状态地址构成为如下

<AL\_STS构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	ALM3	ALM2	ALM1

※ AL\_STS.n 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit3 ~ Bit15数值须维持“0”。

※ ALM1 ~ ALM3的动作

“0” : OFF

“1” : ON

- AL1-STS.k : 是各信道中显示报警1输出状态的地址,其构成如下(k= 1 ~2)

<AL1-STS1构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH12	CH11	CH10	CH9	CH8	CH7	CH6	CH5
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
CH4	CH3	CH2	CH1	0	0	0	0

※ AL1-STS1 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit3数值须维持“0”。

※ CH1 ~ CH12的动作

“0” : ALM1 OFF

“1” : ALM1 ON

<AL1-STS2构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH20	CH19	CH18	CH17	CH16	CH15	CH14	CH13
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	0	0	0

※ AL1-STS2 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit7数值须维持“0”。

※ CH13 ~ CH20的动作

“0” : ALM1 OFF

“1” : ALM1 ON

- AL2-STS.k : 是各信道中显示报警2输出状态的地址,其构成如下(k= 1 ~2)

<AL2-STS1构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH12	CH11	CH10	CH9	CH8	CH7	CH6	CH5
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
CH4	CH3	CH2	CH1	0	0	0	0

※ AL2-STS1 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit3数值须维持“0”。

※ CH1 ~ CH12的动作

“0” : ALM2 OFF

“1” : ALM2 ON

<AL2-STS3构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH20	CH19	CH18	CH17	CH16	CH15	CH14	CH13
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	0	0	0

※ AL2-STS2 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit7数值须维持“0”。

※ CH13 ~ CH20的动作

“0” : ALM2 OFF

“1” : ALM2 ON

- AL3-STS.k : 是各信道中显示报警3输出状态的地址,其构成为如下. (k= 1 ~2)

<AL3-STS1构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH12	CH11	CH10	CH9	CH8	CH7	CH6	CH5
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
CH4	CH3	CH2	CH1	0	0	0	0

※ AL3-STS2 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit3数值须维持“0”

※ CH1 ~ CH12的动作

“0” : ALM3 OFF

“1” : ALM3 ON

<AL3-STS2构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
CH20	CH19	CH18	CH17	CH16	CH15	CH14	CH13
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	0	0	0

※ AL3-STS2 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit0 ~ Bit7数值须维持“0”

※ CH13 ~ CH20的动作

“0” : ALM3 OFF

“1” : ALM3 ON

- DI\_STS : 是显示触点输入状态的地址。

※ DI\_STS 地址(Register)是限于阅读。

※ DI的动作

“0” : 无触点输入

“1” : 有触点输入

- DO\_STS : 是显示报警输出状态的地址,其构成为如下

<DO\_STS构成>

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
0	0	0	0	0	0	0	0
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0	0	ALM3	ALM2	ALM1

※ DO\_STS 地址(Register)是限于阅读。

※ Bit3 ~ Bit15数值须维持“0”

※ ALM1, 2, 3的动作

“0” : 报警输出 OFF

“1” : 报警输出 ON

#### (7) 控制动作

- SM100是支持PID控制方式和ON/OFF控制方式。

<有关参数>

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
PB.n	比列带	0 ~ 1200.0	℃	Note1	20.0
TI.n	积分时间	1 ~ 3600	秒	Note1	240
TD.n	微分时间	1 ~ 3600	秒	Note1	60
AR.n	过积分防止	0(Auto), 0.1 ~ 100.0	%	Note1	100.0
MR.n	Manual Reset	0.0 ~ 100.0	%	Note1	100.0

※ n = 1 ~ 20

※参照Note 1 = Register 构成

① PB, T1, TD 地址(Register)

- PB : 为使用PID控制的常数,其属于比例带。如PB设定为“0”时,用ON/OFF控制方式进行来控制温度。
- TI : 为使用PID控制的常数,其属于积分时间。
- TD : 为使用PID控制的常数,其属于微分时间。
- 在自整定(Auto-tuning)时PB, TI, TD 地址(Register)值被自动设定。

② 过积分防止功能

- 在AR地址(Register)上设定适当数值,从而达到预防PID控制时会引起的过冲现象。
- 如AR设定为“0”时,以自动算出AR值来进行过积分防止功能。

③ 手动复位功能

- PID控制时积分时间(T1)为“0”,在此情况时PV和SV之间会发生偏差。即,T1=0时管理者用在输出值上加已设定的MR值的方式来解除其偏差。

(8) 报警动作

- SM100可设定上限报警,下限报警,回路断线报警,范围内报警等多种报警动作。

<有关参数>

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始化
AL1TY.n	Alarm1 种类	参照报警动作		Note1	0
AL2TY.n	Alarm2 种类			Note1	0
AL3TY.n	Alarm3 种类			Note1	0
AL1VL.n	报警(Alarm)1设定值			Note1	0
AL2VL.n	报警(Alarm)2设定值			Note1	0
AL3VL.n	报警(Alarm)3设定值			Note1	0
AL1HY.n	报警(Alarm)1 滞后			Note1	1.0
AL2HY.n	报警(Alarm)2滞后			Note1	1.0
AL3HY.n	报警(Alarm)3滞后			Note1	1.0
LBA.n	回路断线报警	0(OFF),0~7200	秒	Note1	480
LBD.n	回路断线报警不感应区	0~1200.0	℃	Note1	0

※ n = 1 ~ 20

※ 参照Note 1 = Register 构成

① 报警动作选择地址 (Register)

- AL1TY.n, AL2TY.n, AL3TY.n

按信道,选择报警1, 2, 3动作地址(Register)地址(Register)为如下。

<报警动作种类>

设定值	报警动作	等待	设定值	报警动作	等待
0	无	x	8	偏差范围内	o
1	偏差上限	x	9	PV 上限	x
2	偏差下限	x	10	PV 下限	x
3	偏差上/下限	x	11	PV 上限	o
4	偏差范围内	x	12	PV 下限	o
5	偏差上限	o	13	SV 上限	x
6	偏差下限	o	14	SV 下限	x
7	偏差上/下限	o	15	回路断线(LBA)	x

※ o : 有等待动作, x : 无等待动作

- AL1VL.n, AL2VL.n, AL3VL.n : AL1HY.n, AL2HY.n, AL3HY.n

按信道选择报警1, 2, 3数值和报警报警1, 2, 3,的滞后值的地址(Register)。

项目种类	报警范围(AL1VL1.n)		滞后 (AL1HY.n)	
	设定范围	初始值	设定范围	初始值
偏差上限	0 ~ 1200.0	0	0 ~ 120.0	1.0
偏差下限	0 ~ 1200.0	0	0 ~ 120.0	1.0
偏差上/下限	0 ~ 1200.0	0	0 ~ 120.0	1.0
偏差范围内	0 ~ 1200.0	0	0 ~ 120.0	1.0
PV 上限	-199.9 ~ 999.9	-199.9	0 ~ 120.0	1.0
PV 下限	-199.9 ~ 999.9	-199.9	0 ~ 120.0	1.0
SV 上限	-199.9 ~ 999.9	-199.9	0 ~ 120.0	1.0
SV 下限	-199.9 ~ 999.9	-199.9	0 ~ 120.0	1.0

- AL1VL.n : 按信道,对第1警报设定报警范围的地址(Register)。

- AL2VL.n : 按信道,对第2警报设定报警范围的地址(Register)。

- AL3VL.n : 按信道,对第3警报设定报警范围的地址(Register)。

- AL1HY.n : 按信道,在第1警报范围内设定滞后区域的地址(Register)。

- AL2HY.n : 按信道,在第2警报范围内设定滞后区域的地址(Register)。

- AL3HY.n : 按信道,在第3警报范围内设定滞后区域的地址(Register)。

## ② 报警动作区

- 由AL1TY.n, AL1VL.n, AL1HY.n设定方法可以使用报警区域。

报警动作	报警动作区域 $\Delta$ : SV, $\blacktriangle$ : 报警范围 (AL1VL.n)	报警动作	报警动作区域 $\blacktriangle$ : 报警范围 (AL1VL.n)
偏差上限		PV上限	
偏差下限		PV下限	
偏差上/下限		SV上限	
偏差范围内		SV下限	

※AL1 (AL1TY.n, AL1VL.n, AL1HY.n), AL2 (AL2TY.n, AL2VL.n, AL2HY.n)和 AL3 (AL3TY.n, AL3VL.n, AL3HY.n)的设定,其动作方法是一致的。

## ③ 待机动作

- 待机动作是指具备如下条件的同时满足报警条件,但限于最初报警条件不报警报的动作  
<待机动作条件>

※ 刚供应电源后 ※ 刚开始运转 ※ 报警种类变更 ※ SV值变更

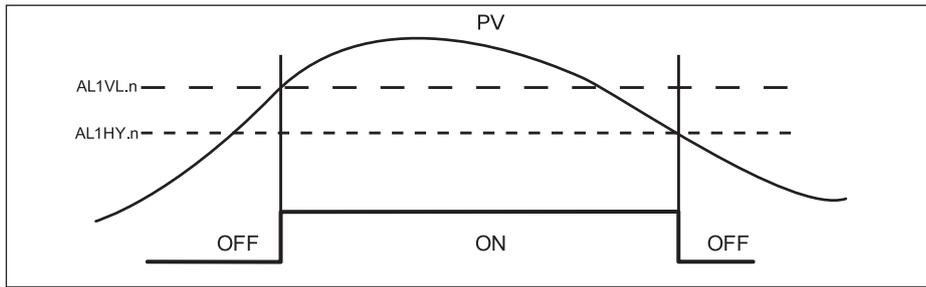
<待机动作 列>

报警动作	报警动作
无待机动作时的 PV上限报警	
待机动作时的 PV上限报警	

#### ④ 报警滞后动作

- 由AL1HY.n值被启用报警滞后动作。

<启用报警滞后动作 列 >



※ 报警种类：PV上限报警动作

#### ⑤ 回路断线报警

- 回路断线报警是监测在回路断线报警(LBA)参数上设定的时间范围内PV值变化,及任何非正常的控制回路。

- 输出值为0 %或100 %时开始监测回路断线。

- PV值在PB值范围内时不启动回路断线报警(LBA)一旦超出 PB范围才开始动作。

- 具备如下条件时会发出回路断线报警。

※ 输出量为100 %、控制方向是逆方向(加热控制),在LBA设定时间内PV值没有2℃以上升温差距时。

※ 输出量为0 %、控制方向是逆方向(加热控制),在LBA设定时间内PV值没有2℃以上降温差距时。

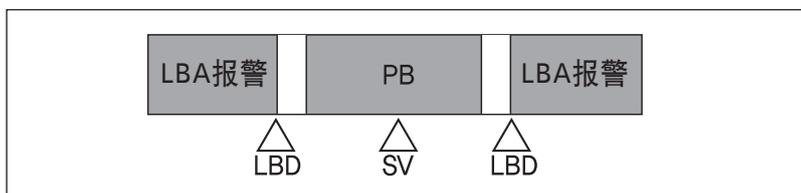
※ 输出量为100 %、控制方向是正方向(冷却控制),在LBA设定时间内PV值没有2℃以上降温差距时。

※ 输出量为0 %、控制方向是正方向(冷却控制),在LBA设定时间内PV值没有2℃以上升温差距时。

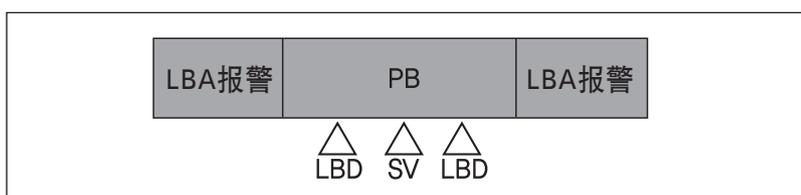
- 回路断线报警不感应区

※ 虽然具备了回路断线报警但是PV值还在LBD范围内时不发出警报。

<LBD大于PB时>



<LBD小于PB时>



### ⑥ 报警的有效范围

- 所有报警在运转中有报警动作。

### (9) 输入设定

<有关参数>

代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
BS.n	输入补正	-1200.0 ~ 1200.0	℃	Note1	0
FL.n	输入过滤	0 ~ 120.0	秒	Note1	0
SVH.n	SV上限限制	-199.9 ~ 999.9	℃	Note1	999.9
SVL.n	SV下限限制	-199.9 ~ 999.9	℃	Note1	-199.9

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

#### ① 输入补正及输入过滤

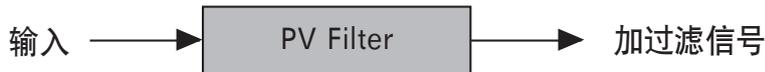
- 通过BIAS设定补正 PV值的偏差,此时显示的数值为PV+BIAS。

- 在PV值上被干扰反复冲击时为驱除它使用此方法。

※ 干扰不但会降低控制特性而且会成为突发性输出量的原因。

※ 过度设定输入过滤时,实际PV和已测定的PV之间会发生时间延误偏差。

<输入过滤过程>



$$\text{过滤 PV} = \frac{\text{PV} - \text{PV}_{-1}}{\text{FILT} / \text{Ts} + 1} + \text{PV}_{-1}$$

• PV : 输入 • PV<sub>-1</sub> : 之前输入 • FILT : 过滤值 • Ts : 采样时间 (1s)

#### ② SV 设定限制

- 由SVH和SVL,SV值被限制的上限和下限值

- SVH和SVL是在输入范围内可变更。

### (10) 输出设定

- SM100除了电压脉冲输出外还能支持多种选项输出。

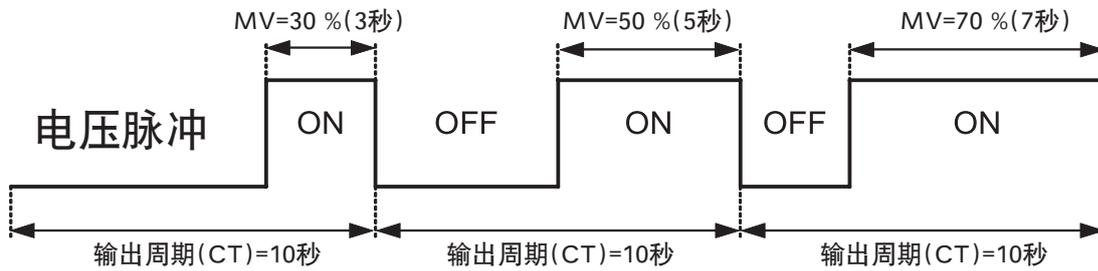
代号	内容	设定范围	单位	Register	初始值
CT.n	输出周期	1 ~ 100	秒	Note1	2
PO.n	非常输出值	0.0 ~ 100.0	%	Note1	0
HYS.n	ON / OFF 滞后	0 ~ 120.0	%	Note1	1.0
DR.n	SV显现限制	0 : 逆方向 1 : 正方向	ABS	Note1	0

※ n = 1 ~ 20 ※ 参照Note 1 = Register 构成

① 输出周期设定

- CT : 可设定在1秒~100秒范围电压脉冲输出的ON/OFF周期。

<由CT设定ON/OFF周期>



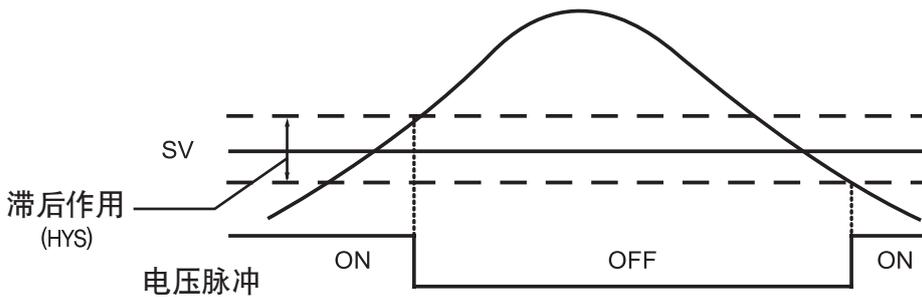
② 非常时输出动作

- PO : 发生错误时设定要输出的数值。

③ ON/OFF 滞后动作

- HYS : 设定ON/OFF控制滞后区域(PB=0)。

<ON/OFF 控制的滞后区域>



④ 控制方向设定地址。

- DR.n : 设定各信道控制方向地址,与如下构成。

- DR的动作

- “0” : 逆方向控制
- “1” : 正方向控制

# 4. 额定

型号		SM100-□A20	SM100-□A16	SM100-□A12
控制输出信道数		20 信道	16 信道	12 信道
检测输入	输入种类	热电阻(K), 范围: -199.9 °C ~ 999.9 °C 热电偶 (Pt100 Ω), 范围: -199.9 °C ~ 640.0 °C		
	显示精度	最大范围 ± 0.5 % ( ± 0.5 % of F.S)		
	R.J.C 修正精度	显示精度范围内		
	采样周期	1 秒		
	输入修正	-1200.0 °C ~ 1200.0 °C		
	输入过滤	0.0 秒 ~ 120.0 秒		
	BURN-OUT动作	热电阻: Upscale 热电偶: Upscale		
设定及显示	设定方法	以通讯软件而设定		
	设定数量	20点	16点	12点
	数据保存	用芯片来贮存		
	装置地址设定	使用HEX BCD开关设定 (1 ~ 15)		
	显示 LED	电源显示,通讯显示,控制输出显示		
控制输出	输出种类	S.S.R S.S.R 驱动电压脉冲输出 (驱动电压: 12 V d.c, 负载阻抗600 Ω 以上)		
	控制动作	时分割 比列 P.I.D 或 ON/OFF控制		
	P.I.D 小组数	1 小组 / 信道		
	比列周期(输出周期)	1秒 ~ 100 秒		
	比列带(P)	0 °C ~ 1200.0 °C		
	积分时间(I)	1秒 ~ 3600 秒		
	微分时间(D)	1秒 ~ 3600 秒		
	过积分防止(A.R.W)	0.1 % ~ 100.0 % ※ “0” 设定(Auto)		
	手动复位	0.0 % ~ 100.0 % (ON/OFF 控制时)		
	滞后作用	0 °C ~ 120.0 °C (ON/OFF 控制时)		
	控制输出动作	选择冷却控制(正动作) /加热控制(逆动作)		
	非常输出	0.0 % ~ 100.0 %		

型号		SM100-□A20	SM100-□A16	SM100-□A12
控制输出信道		20 信道	16 信道	12 信道
项目输出	输出点数	1a 3点 (AL1, AL2, AL3)		
	控制动作种类	15种 (参照报警动作种类)		
	回路断线报警	0 秒 ~ 7200 秒(“0” 设定时OFF)		
	滞后作用	0 °C ~ 120.0 °C		
	输出动作	ON/OFF动作		
	输出种类	继电器输出		
	触点额定	5 A 250 V a.c, (5 A 30 V d.c)		
触点输入	外接输入触点数	1点 (用内在Dip开关来RUN/STOP)		

通讯额定	通讯规格	EIA-RS485/422(4-Wire type)
	通讯方式	半双工方式(Half duplex)
	最大连接数量	15台 ※使用HEX BCD开关设定地址(Address)的方式
	通讯预先顺序	无顺序
	起点 Bit	1 Bit
	停止 Bit	1 Bit
	奇偶校验位	Even
	数据长度	8 Bit
	传送速度	19200 bps
	通讯距离	1.2 km max
	通讯协议	PC Link with SUM
	应答时间	收信号处理时间 + (应答设定时间 × 25 ms)

一般额定	电源电压	100 V - 240 V a.c 50 HZ - 60 HZ
	电源电压变动率	额定电源电压 $\pm 10\%$
	耗电量	25 V A max.
	绝缘阻抗	20 $\square$ min. 电源端子和接地端子(500 V d.c MEGA米茄)
	耐电压	2000 V a.c 1分, 电源端子和接地端子
	使用周围温度	0 $^{\circ}$ C ~ 50 $^{\circ}$ C
	使用周围湿度	20 % ~ 85 % RH(但,不准有结露现象)
	保存温度	-20 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C(但,不准有结露现象)
	振动(耐久)	10 Hz ~ 55 Hz 19.6 $\square$ 3轴 6方向 2 h
	冲击(耐久)	196 $\square$ 3轴 6方向 各3次
	外壳材质	冷轧钢板(SPC)
	安装	螺丝固定
	重量	约1000 g

上海工厂 地址：上海市嘉定工业区北区金娄路168号  
电话：021)59547598  
传真：021)59547738  
<http://www.hyelec.com.cn>

**nux**  
HANYOUNG

仁川广域市南区朱安洞1381-3  
TEL : (0082)32-867-0941  
FAX : (0082)32-868-5899  
<http://www.hynux.com>