

# 多点温度控制器 MA900

尺寸为96×96×100mm,可以进行4ch的温度控制。

## 特长



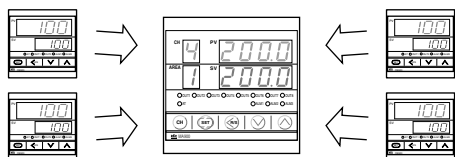
- 功能丰富,备有多存储区域、加热器断线警报、接点输入等。
- 可加热冷却控制。
- 可附加通信功能。(供选)
- 防水防尘结构。(供选)
- 可横向密接安装。(最多到6台)
- 标准对应海外安全规格。  
(适合CE标记、UL/CSA认证、C-Tick标记)



## 主要功能

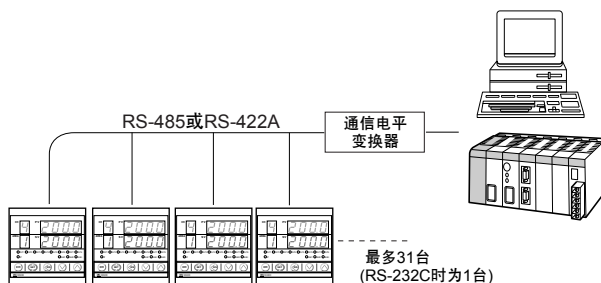
### 控制 4 ch 的温度

可把4台温度控制器凝缩在尺寸96×96×100(mm)。可实现操作盘面小型化、减少盘面加工量。



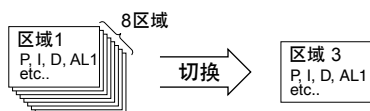
### 通信功能(供选)

根据通信功能,在1台主计算机可以最多接续31台此种仪表。(通信方式为RS-232C时可接续1台)。且,除了以前的ANSI协议,还可选择MODBUS协议。



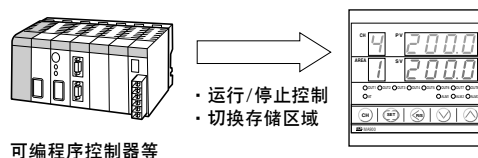
### 存储区域功能

最多可以登录8种各通道的各设定值[温度设定值、PID常数、警报设定值、限制积分动作生校范围、交叠/不感带、设定变化率限幅、通道的使用/不使用]。变更设定时,仅切换存储区域就可变更各设定值。



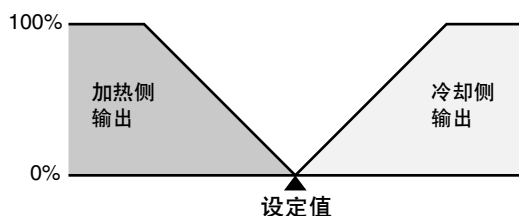
### 外部接点输入(供选)

根据来自外部的接点信号,可以进行运行/停止控制以及切换存储区域。



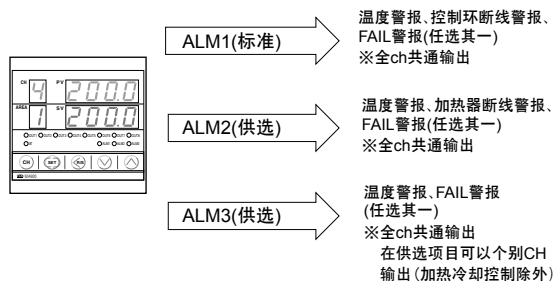
### 加热冷却控制(供选)

如果进行加热/冷却控制,对自己发热的控制对象等需要加热和冷却2个输出的控制系统时,只用1台此种仪表就可解决,利于节能。



### 各种警报功能

可根据用途最多附加3点警报[各种温度警报、加热器断线警报、控制环断线警报]。(1点为标准装备)。※加热冷却控制的场合,不能附加控制环断线警报。



# 规格

## ●标准规格

输入	输入点数	4通道
	输入	a)热电偶: K,J,R,S,B,E,N,T,W5Re/W26Re, PLII,U,L 信号源电阻的影响: 约 $0.2\mu V/\Omega$ b)测温电阻: Pt100,IPt100 允许输入导线电阻: 约读取值的 $0.01[\%/ \Omega]$ *但是, 每根线约 $10\Omega$ 以内 c)直流电压: DC0~5V,DC1~5V,DC0~10V *测温电阻、电压输入的场所为非绝缘。
	输入断线时的动作	热电偶输入: 超过量程刻度 测温电阻输入: 超过量程刻度 直流电压输入: 低于量程刻度
	取样周期	0.5秒
性能	PV数字滤波	1~100秒(设定成0时为OFF)
	PV偏置	一幅度~+幅度 但是-1999(-199.9)~9999(999.9)digit以内
	测量精度	热电偶: $\pm$ (显示值的 $0.3\% + 1\text{digit}$ )或 $\pm 2^\circ\text{C}$ *R,S,B输入的 $399^\circ\text{C}$ 以下以及K,J,T,U的 - $100.0^\circ\text{C}$ 以下为保证精度范围外 测温电阻: $\pm$ (显示值的 $0.3\% + 1\text{digit}$ )或 $\pm 0.8^\circ\text{C}$ 直流电压/电流输入: $\pm$ (幅度的 $0.3\% + 1\text{digit}$ )
控制	控制方式	a)PID控制(带自动演算) *也可P、PI、PD、二位置动作(开关动作) 「二位置动作(开关动作)时的动作间隔: 2°C(温度输入); 0.2%(电压/电流输入)」 b)加热冷却PID控制(带自动演算) *可选择风冷(A)或水冷(W)(一旦指定后为固定)
	存储区域功能	记忆区域数: 8个存储区域
	主要的设定值	a)设定值: 与输入量程相同(参照输入量程代码)
		b)加热侧比例带: 1~幅度 或 0.1~幅度(温度输入) (如设定为0, 则成为二位置动作)
		c)冷却侧比例带: 加热侧比例带的1~1000%
		d)积分时间: 1~3600秒(如设定为0, 则积分动作为OFF)
		e)微分时间: 1~3600秒(如设定为0, 则微分动作为OFF)
		f)限制积分动作生效范围: 加热侧比例带的1~100%(如设定为0, 则积分动作为OFF)
		g)不感带/交叠: 一幅度~+幅度
		h)加热侧比例周期: 1~100秒(电流输出除外) i)冷却侧比例周期: 1~100秒(电流输出除外)
j)设定变化率限幅: 1(0.1)~幅度/分 (设定成0, 则设定变化率限幅为OFF)		
运行模式	可在每个通道切换通常(控制)、监视警报(控制输出OFF、警报动作有效)、不使用控制。	
控制输出 加热冷却控制型 输出1: 加热侧 输出2: 冷却侧	a)继电器接点输出: 1a接点, AC250V 3A (电阻负载) b)电压脉冲输出: DC0/12V (允许负载电阻600 $\Omega$ 以上) c)电流输出: DC4~20mA, DC0~20mA (允许负载电阻600 $\Omega$ 以下) d)Triac(三端双向可控硅)输出: 额定值0.5A (周围温度40°C以下) *各输出间为非绝缘	

## ●供选规格

警报	警报点数	最多3点(包括加热器断线警报、控制环断线警报) * ALM1:标准装备。 ALM2、ALM3:供选。
	警报的种类	上限输入值、下限输入值、上限偏差、下限偏差、上下限偏差、范围内、上限设定值、下限设定值、FAIL警报。(可附加待机动作,但范围内、设定值、FAIL警报除外)
	动作间隔	2°C或2.0°C (温度输入) 0.2% (电压/电流输入)
加热器断线警报	输出	继电器接点输出,1a接点,AC250V 1A(电阻负载) *可把ALM3在各通道输出(供选) [使用OUT5~OUT8, 加热冷却控制型时不可] 额定值: AC250V 3A(电阻负载任选其一)
	输入	CTL-6-P-N (30A用) CTL-12-S56-10L-N(100A用)(任选其一)
控制环断线警报	显示精度	显示值的 $\pm 5\%$ 以内或2A以内 (两者中较大的一方的值)
	设定范围	CTL-6-P-N : 0~30A CTL-12-S56-10L-N : 0~100A
	输出	继电器接点输出,1a接点,AC250V 1A(电阻负载) *从第2警报(ALM2)输出
通信	设定范围	LBA设定时间: 0.1~200.0分 (设为0时控制环断线警报OFF) LBA不感带: 1(0.1)~幅度 (设为0时不感带OFF)
	输出	继电器接点输出,1a接点,AC250V 1A(电阻负载) *从第1警报(ALM1)输出
通信	通信方式	RS-232C/RS-422A/RS-485 (任选其一)
	通信协议	a)ANSI X3.28 子分类 2.5 A4 b)MODBUS (任选其一)
	同步方式	起止同步(Start - Stop)方式
	通信速度	2400, 4800, 9600, 19200BPS
	比特构成	起始位: 1 [比特或称位] 数据位: 7或8 (* MODBUS的场合固定为8位) 奇偶位: 奇数、偶数或无 停止位: 1或2
防水/防尘结构	最多接续台数	RS-422A/485: 31台。 RS-232C: 1台。
		相当于IP65 (安装盘面时的前面方向)

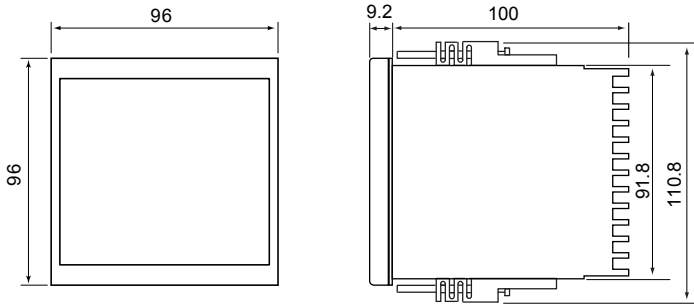
## ●一般规格

存储备份	由非易损失性存储器进行备份 (写入回数: 约10万回。数据保持期: 约10年)
停电时的影响	停电30ms以下的场合, 对动作没有影响。 停电30ms以上的场合, 回至初期状态。
电源电压	a) AC90~264V [包括电源电压变动] 50/60Hz共用 (额定值AC100~240V) b) AC21.6~26.4V [包括电源电压变动] 50/60Hz共用 (额定值AC24V) c) DC21.6~26.4V[脉动含有率10%p-p以下] (额定值DC24V)
消耗功率	a) AC100~240V规格: 20VA以下 b) AC24V规格: 11VA以下 c) DC24V规格: 330mA以下
绝缘电阻	测量端子和接地之间 DC500V 20M $\Omega$ 以上 电源端子和接地之间 DC500V 20M $\Omega$ 以上
耐电压	测量端子和接地之间 AC1000V 1分钟 电源端子和接地之间 AC1500V 1分钟
容许周围温度	0~50°C
容许周围湿度	45~85%RH (不结露)
质量	约560g
外形尺寸	参照外形尺寸图

# 多点温度控制器 MA900

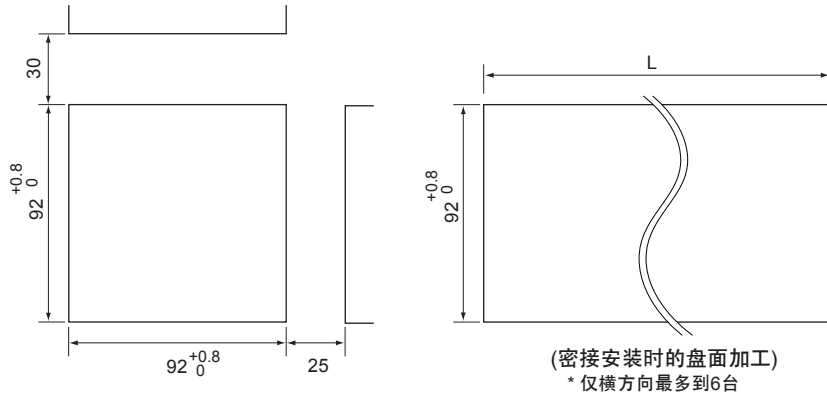
## 外形尺寸以及后背端子图

单位：mm

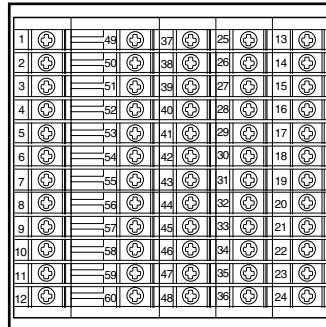


- 本仪器对应盘面厚度为1~10mm的板。  
(密接安装の場合, 也请考虑盘面强度)
- 请注意, 密接安装の場合没有防水防尘功能。

### 盘面加工



(密接安装时的盘面加工)  
\* 仅横方向最多到6台



- \* 有关压着端子, 请全部使用宽度为6mm以下的用于M3的压着端子。
- \* 如果不选择供电功能、规格, 则没有安装其对应的端子。

端子	内容
1	AC L DC + 100~240V 24V 24V L N -
2	电源
3	NO
4	第1警报输出
5	NO
6	输出1(OUT1) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
7	NO
8	输出2(OUT2) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
9	NO
10	输出3(OUT3) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
11	NO
12	输出4(OUT4) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出

端子	内容
49	NO
50	第2警报输出
51	NO
52	第3警报输出
53	NO
54	输出2(OUT5) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
55	NO
56	输出2(OUT6) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
57	NO
58	输出2(OUT7) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出
59	NO
60	输出2(OUT8) (1) 继电器接点输出 (2) 电压脉冲/电流 (3) Triac输出

端子	内容
37	DI
38	外部接点输入 (RUN/STOP)
39	COM
40	DI 1
41	DI 2
42	DI 4
43	SET
44	SG SG SG
45	T(A) T(R)(A) SD
46	T(B) T(R)(B) RD
47	R(A)
48	T(R)(B)

端子	内容
25	COM
26	CT1
27	CT2
28	COM
29	CT3
30	CT4
31	
32	
33	
34	
35	
36	

端子	内容
13	CH1传感器输入
14	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
15	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
16	CH2传感器输入
17	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
18	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
19	CH3传感器输入
20	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
21	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
22	CH4传感器输入
23	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
24	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压

<关于输出2(OUT5~OUT8)>  
\* 加热冷却控制规格の場合, 为CH1~CH4的冷却侧输出。  
\* PID控制规格の場合, 作为第3警报的个别CH输出。(订购时指定)

## 型 号

●定货时, 请根据①·A)·B)·C)的代码表选定所希望的型号。(海外安全规格为标准型号规格。)

### ①型号代码表

#### □ 一般型

规 格	规格代码											备 注									
	MA900-4 (尺寸96×96mm)																				
控制动作	附AT功能PID动作(逆动作) 附AT功能PID动作(正动作)	F																			
输入·量程	参照输入量程代码表		□	□	□																
输出 1 (控制输出)	继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电流输出 DC0~20mA 电流输出 DC4~20mA 三端双向可控硅(Triac)输出																				
输出 2 *1 (警报3的个别输出)	无输出 继电器接点输出																				
电源电压	AC/DC24V AC100~240V																				
第 1 警报 *1	参照第1警报代码表(标准装备)																				
第 2 警报 *1*2	无警报功能 加热器断线警报(使用CTL-6-P-N) 加热器断线警报(使用CTL-12-S56-10L-N) 参照第2、3警报代码表																				
第 3 警报 *1	无警报功能 参照第2、3警报代码表																				
外部接点输入	无接点输入 有接点输入(切换RUN/STOP、区域、数据设定)																				
通信功能	无通信功能 RS-232C(RKC标准通信) RS-422A(RKC标准通信) RS-485 (RKC标准通信) RS-485 (MODBUS) RS-422A(MODBUS) RS-232C(MODBUS)																				
防水防尘	非防水防尘结构 防水防尘结构																				

\*1: 警报为全通道共通的输出。但是, 仅第3警报作为供选可输出个别通道。  
关于第3警报的个别通道输出, 请在输出2指定输出的种类(M)。(FAIL警报除外)  
\*2: 输出1(控制输出)是电流输出(7、8)の場合, 不能附加加热器断线警报。

# 多点温度控制器 MA900

## 型 号

加热冷却型

规格	规格代码												备注	
	MA900-4 (尺寸96×96mm)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
控制动作	附AT功能加热/冷却PID动作(水冷) 附AT功能加热/冷却PID动作(风冷)		W	A										
输入·量程	参照输入量程代码表		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
输出1 (加热侧输出)	继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电流输出 DC0~20mA 电流输出 DC4~20mA 三端双向可控硅(Triac)输出				M	V	7	8	T					
输出2 (冷却侧输出)	继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电流输出 DC0~20mA 电流输出 DC4~20mA 三端双向可控硅(Triac)输出				M	V	7	8	T					
电源电压	AC/DC24V AC100~240V						3	4						
第1警报 *1	参照第1警报代码表(标准装备)							<input type="checkbox"/>						
第2警报 *1,2	无警报功能 加热器断线警报(使用CTL-6-P-N) 加热器断线警报(使用CTL-12-S56-10L-N) 参照第2、3警报代码表								N	P	S			
第3警报 *1	无警报功能 参照第2、3警报代码表									N				
外部接点输入	无接点输入 有接点输入(切换RUN/STOP、区域、数据设定)										N	D		
通信功能	无通信功能 RS-232C(RKC标准通信) RS-422A(RKC标准通信) RS-485(RKC标准通信) RS-485(MODBUS) RS-422A(MODBUS) RS-232C(MODBUS)											N	1	4
													5	
													6	
													7	
													8	
防水防尘	非防水防尘结构 防水防尘结构												N	1

\*1: 警报为全通道共通的输出。

\*2: 输出1(加热侧输出)是电流输出(7、8)の場合, 不能附加加热器断线警报。

# 型号

## (A) 输入量程代码表

输入种类	量程	代码	输入种类	量程	代码	输入种类	量程	代码			
热电偶	*1 0 ~ 200°C 0 ~ 400°C 0 ~ 600°C 0 ~ 800°C 0 ~ 1000°C 0 ~ 1200°C 0 ~ 1372°C 0 ~ 100°C 0 ~ 300°C 0 ~ 450°C 0 ~ 500°C -199.9~ 300.0°C 0.0~ 400.0°C 0.0~ 800.0°C 0.0~ 200.0°C 0.0~ 600.0°C -199.9~ 800.0°C	K01	热电偶	*2 R 0 ~ 1600°C 0 ~ 1769°C 0 ~ 1350°C	R01 R02 R04	测温电阻	Pt100 -199.9~649.0°C -199.9~200.0°C -100.0~ 50.0°C -100.0~100.0°C -100.0~200.0°C 0.0~ 50.0°C 0.0~100.0°C 0.0~200.0°C 0.0~300.0°C 0.0~500.0°C	D01 D02 D03 D04 D05			
		K02			S *2 0 ~ 1600°C 0 ~ 1769°C			S01 S02	D06 D07 D08 D09 D10		
		K03			B *2 400 ~ 1800°C 0 ~ 1820°C			B01 B02	JPt100 -199.9~649.0°C -199.9~200.0°C P03 -100.0~100.0°C -100.0~200.0°C 0.0~ 50.0°C 0.0~100.0°C 0.0~200.0°C 0.0~300.0°C 0.0~500.0°C	P01 P02 P03 P04 P05 P06 P07 P08 P09 P10	
		K04						E 0 ~ 800°C 0 ~ 1000°C		E01 E02	
		K05			N 0 ~ 1200°C 0 ~ 1300°C 0.0 ~ 800.0°C			N01 N02 N06		直流电压 DC0~ 5V *3 DC0~10V DC1~ 5V *3	401 501 601
		K06						T *1 -199.9~400.0°C -199.9~100.0°C -100.0~200.0°C 0.0 ~ 350.0°C			
		K07		W5Re/ W26Re 0 ~ 2000°C 0 ~ 2320°C	W01 W02						
		K08			PL II 0 ~ 1300°C 0 ~ 1390°C 0 ~ 1200°C			A01 A02 A03			
		K09		U *1 -199.9~ 600.0°C -199.9~ 100.0°C 0.0 ~ 400.0°C	U01 U02 U03						
		K10			L 0 ~ 400°C 0 ~ 800°C			L01 L02			
		K11									
		K12									
		K13									
		K14									
		K15									
		K16									
		K17									
		K18									
	K19										
	K20										
	K21										
	K22										
	K23										
	K24										
	K25										
	K26										
	K27										
	K28										
	K29										
	K30										
	K31										
	K32										
	K33										
	K34										
	K35										
	K36										
	K37										
	K38										
*1	J 0 ~ 200°C 0 ~ 400°C 0 ~ 600°C 0 ~ 800°C 0 ~ 1000°C 0 ~ 1200°C 0 ~ 450°C -199.9~ 300.0°C 0.0~ 400.0°C 0.0~ 800.0°C 0.0~ 200.0°C 0.0~ 600.0°C -199.9~ 800.0°C	J01									
		J02									
		J03									
		J04									
		J05									
		J06									
		J07									
		J08									
		J09									
		J10									
		J11									
		J12									
J13											
J14											
J15											
J16											
J17											
J18											
J19											
J20											
J21											
J22											
J23											
J24											
J25											
J26											
J27											
J28											
J29											
J30											

\*1: -100.0°C以下不保证精度。

\*2: 0~399°C不保证精度。

\*3: 通过在输入端子安装250Ω的外部电阻(另卖), 可使用直流电压输入的量程输入直流电流0~20mA(0~5V的场合), 4~20mA(1~5V的场合)。

## (B) 第1警报代码表 (标准装备)

A	上限偏差警报	B	下限偏差警报	C	上下限偏差警报	D	范围内警报	E	附待机上限偏差警报
F	附待机下限偏差警报	G	附待机上下限偏差警报	H	上限输入值警报	J	下限输入值警报	K	附待机输入值上限警报
L	附待机输入值下限警报	M	FAIL警报	R	控制环断线警报 *1	V	上限设定值警报	W	下限设定值警报

\*1: 加热·冷却控制型的场合, 不能附加控制环断线警报。

## (C) 第2、第3警报代码表 (供选)

A	上限偏差警报	B	下限偏差警报	C	上下限偏差警报	D	范围内警报	E	附待机上限偏差警报
F	附待机下限偏差警报	G	附待机上下限偏差警报	H	上限输入值警报	J	下限输入值警报	K	附待机输入值上限警报
L	附待机输入值下限警报	M	FAIL警报	V	上限设定值警报	W	下限设定值警报		

## 配件 (另卖)

品名	型号	备注
用于加热器断线警报的CT	CTL-6-P-N (0~30A)	
用于加热器断线警报的CT	CTL-12-S56-10L-N (0~100A)	