

多点温度控制器 MA901

尺寸为96×96×100mm,可进行8ch的温度控制。

特长



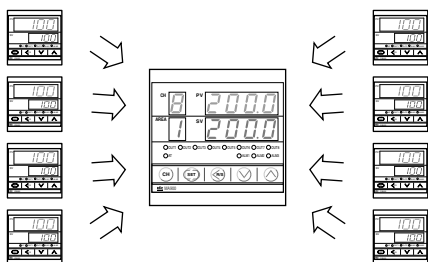
- 功能丰富,备有多存储区域、加热器断线警报、接点输入等。
- 可附加通信功能。(供选)
- 防水防尘结构。(供选)
- 可横向密接安装。(最多到6台)
- 标准对应海外安全规格。
(适合CE标记、UL/CSA认证、C-Tick标记)



主要功能

控制 8 ch 的温度

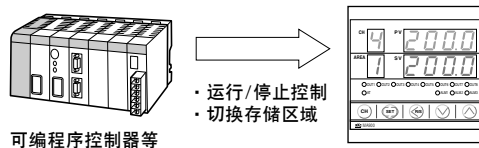
可把8台温度控制器凝缩在尺寸96×96×100(mm)。可实现操作盘面小型化、削减盘面加工量。



外部接点输入(供选)

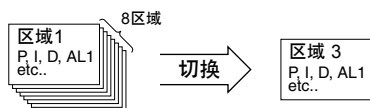
根据来自外部的接点信号,可以进行运行/停止控制以及切换存储区域。

※ 如果附加外部接点输入功能,则不能附加加热器断线警报。



存储区域功能

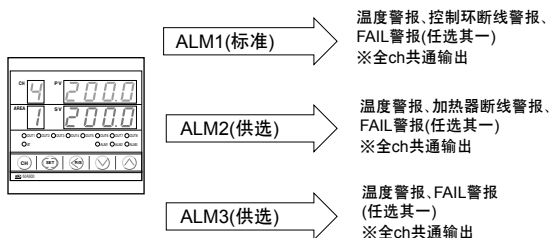
最多可以登录8种各通道的各设定值[温度设定值、PID常数、警报设定值、限制积分动作作生校范围、交叠/不感带、设定变化率限幅、通道的使用/不使用]。变更设定时,仅切换存储区域就可变更各设定值。



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)。

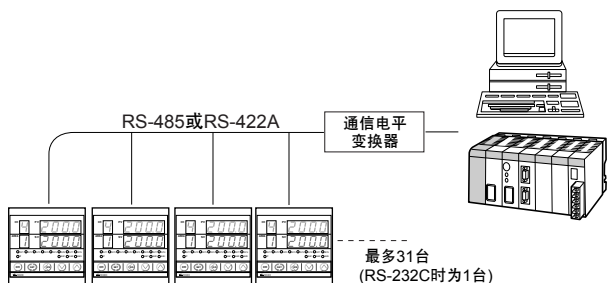
※ 如果附加加热器断线警报功能,则不能附加通信功能、外部接点输入功能。



通信功能(供选)

根据通信功能,在1台主计算机最多可接续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。

※ 如果附加通信功能,则不能附加加热器断线警报。



规格

●标准规格

输入	输入点数	8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, JPt100 允许输入导线电阻: 约读取值的 $0.01\%/\Omega$ *但是, 每根线约 10Ω 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	1秒
	PV数字滤波	1~100秒(设定成0时, 为OFF)
	PV偏置	一幅度~十幅度 但是-1999(-199.9)~9999(999.9)digit以内
性能	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°C 以下以及K, J, T, U的 -100.0°C 以下的场合, 不保证精度。 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 $0.3\% + 1\text{digit}$)
	控制方式	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)时的动作间隙: 2°C (温度输入); 0.2% (电压/电流输入)」
控制	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) 比例带: $1\sim$ 幅度或 $0.1\sim$ 幅度(温度输入) (如设定为0, 则成为二位置动作) c) 积分时间: $1\sim 3600$ 秒(如设定为0, 则积分动作为OFF) d) 微分时间: $1\sim 3600$ 秒(如设定为0, 则微分动作为OFF) e) 限制积分动作生效范围: 比例带的 $1\sim 100\%$ (如设为0则积分动作OFF) f) 比例周期: $1\sim 100$ 秒(电流输出除外) g) 设定变化率限幅: $1(0.1)\sim$ 幅度/分 (设成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	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 600Ω 以上) c) 电流输出: DC4~20mA, DC0~20mA (允许负载电阻 600Ω 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

●供货规格

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)
	动作间隙	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)
	输入	CTL-6-P-N (30A用) CTL-12-S56-10L-N(100A用)(任选其一)
	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: $0\sim 30\text{A}$ CTL-12-S56-10L-N: $0\sim 100\text{A}$
控制环断线警报	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
	设定范围	LBA设定时间: $0.1\sim 200.0$ 分 (设为0时控制环断线警报OFF) LBA不感带: $1(0.1)\sim$ 幅度 (设为0时不感带OFF)
通信	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
最多接续台数	RS-422A/485: 31台。RS-232C: 1台。	
防水/防尘结构	相当于IP65(安装盘面时的前面方向)	

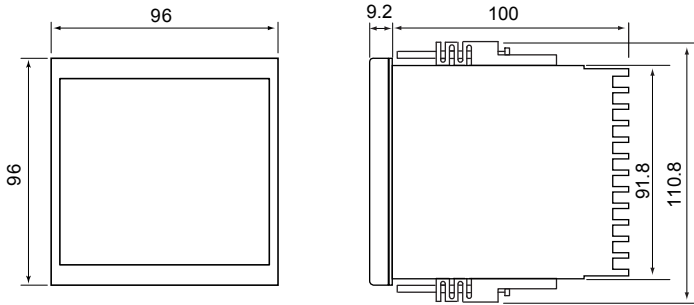
●一般规格

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 Ω 以上 电源端子和接地之间 DC500V 20M Ω 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	$0\sim 50^\circ\text{C}$
容许周围湿度	$45\sim 85\%$ RH(不结露)
质	约560g
外形尺寸	参照外形尺寸图

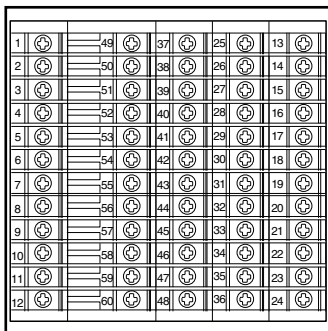
多点温度控制器 MA901

外形尺寸以及后背端子图

单位：mm

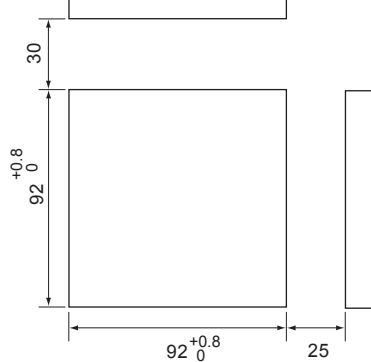


- 本仪器对应盘面厚度为1~10mm的板。
(密接安装の場合、也请参考盘面强度)
- 请注意, 密接安装の場合没有防水防尘功能。



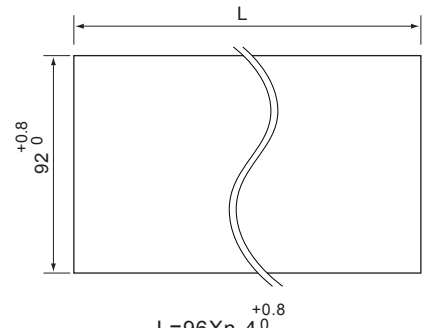
- * 有关压着端子, 请全部使用宽度为6mm以下的用于M3的压着端子。
- * 如果不选择供选功能, 规格, 则没有安装其对应的端子。

盘面加工



(密接安装时的盘面加工)

* 仅横方向最多到6台



$$L = 96 \times n - 4.0$$

n: 安装台数(2 ≤ n ≤ 6)

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1(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1(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

<加热器断线警报规格>

端子	内容
37	COM
38	CT1
39	CT2
40	COM
41	CT3
42	CT4
43	COM
44	CT5
45	CT6
46	COM
47	CT7
48	CT8

端子	内容
25	A B CH5传感器输入
26	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
27	(1) (2) (3)
28	A B CH6传感器输入
29	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
30	(1) (2) (3)
31	A B CH7传感器输入
32	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
33	(1) (2) (3)
34	A B CH8传感器输入
35	(1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 直流电压
36	(1) (2) (3)

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

<通信·接点输入规格>

端子	内容
37	DI
38	外部接点输入 (RUN/STOP)
39	COM
40	1
41	2
42	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	(1) R(B)

<加热器断线警报规格>或
<通信·接点输入规格>任择其一

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

规格	规格代码											备注			
	MA901-8 (尺寸96×96mm)														
控制动作	附AT功能PID动作(逆动作)	F													
	附AT功能PID动作(正动作)	D													
输入·量程	参照输入量程代码表		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
输出 1 (控制输出: CH1~4)	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 (控制输出: CH5~8)	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)														
第2警报 *1,2,3	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、第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 *2	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 *2	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。

*3: 输出1(加热侧输出)是电流输出(7.8)的场合, 不能附加加热器断线警报。

*2: 不能同时附加加热器断线警报和外部接点输入/通信功能。

(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	K	0 ~ 200°C	K01	热偶	R	0 ~ 1600°C	R01	测温电阻	Pt100	-199.9~649.0°C	D01
		0 ~ 400°C	K02			0 ~ 1769°C	R02			-199.9~200.0°C	D02
		0 ~ 600°C	K03			0 ~ 1350°C	R04			-100.0~50.0°C	D03
		0 ~ 800°C	K04			0 ~ 1600°C	S01			-100.0~100.0°C	D04
		0 ~ 1000°C	K05			0 ~ 1769°C	S02			-100.0~200.0°C	D05
		0 ~ 1200°C	K06			400 ~ 1800°C	B01			0.0~50.0°C	D06
		0 ~ 1372°C	K07		0 ~ 1820°C	B02	0.0~100.0°C			D07	
		0 ~ 1400°C	K13		0 ~ 800°C	E01	0.0~200.0°C			D08	
		0 ~ 300°C	K14		0 ~ 1000°C	E02	0.0~300.0°C			D09	
		0 ~ 450°C	K17		0 ~ 1200°C	N01	0.0~500.0°C			D10	
		0 ~ 500°C	K20		0 ~ 1300°C	N02	-199.9~649.0°C		P01		
		-199.9~300.0°C	K08		0.0~800.0°C	N06	-199.9~200.0°C		P02		
		0.0~400.0°C	K09		-199.9~400.0°C	T01	-100.0~50.0°C		P03		
		0.0~800.0°C	K10		-199.9~100.0°C	T02	-100.0~100.0°C		P04		
		0.0~200.0°C	K29		-100.0~200.0°C	T03	-100.0~200.0°C		P05		
		0.0~600.0°C	K37		0.0~350.0°C	T04	0.0~50.0°C		P06		
		-199.9~800.0°C	K38		0 ~ 2000°C	W01	0.0~100.0°C		P07		
					0 ~ 2320°C	W02	0.0~200.0°C		P08		
			0 ~ 1300°C	A01	0.0~300.0°C	P09					
			0 ~ 1390°C	A02	0.0~500.0°C	P10					
			0 ~ 1200°C	A03							
			-199.9~600.0°C	U01	电压	0~5V	0.0~100.0%	401			
			-199.9~100.0°C	U02		0~10V	0.0~100.0%	501			
			0.0~400.0°C	U03		1~5V	0.0~100.0%	601			
			0 ~ 400°C	L01	电流	0~20mA *3	0.0~100.0%	701			
			0 ~ 800°C	L02		4~20mA *3	0.0~100.0%	801			

*1: -100.0°C以下的场合, 不保证精度。

*2: 0~399°C范围内不保证精度。

*3: 通过在输入端子安装250Ω的外部电阻(另卖), 可以输入0~20mA(0~5V的场合)、4~20mA(1~5V的场合)使用直流电压输入。

(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	待待机上限偏差警报
F	待待机下限偏差警报	G	待待机上下限偏差警报	H	上限输入警报	J	下限输入警报	K	待待机输入值上限警报 *
L	待待机输入值下限警报	M	FAIL警报	R	控制断线警报 *1	V	上限设定值警报	W	下限设定值警报

(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	待待机上限偏差警报
F	待待机下限偏差警报	G	待待机上下限偏差警报	H	上限输入警报	J	下限输入警报	K	待待机输入值上限警报
L	待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)	