

# 温度控制器 CB系列

追求使用方便、高性能、低价格，是性能价格比高的温度控制器。



## 特长

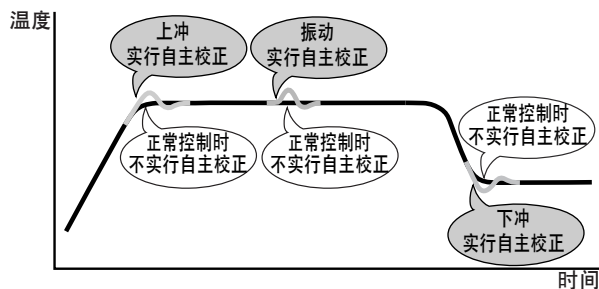
- 采用了视觉性好的大型LED。
- 全部机型可附加通信功能。(供选)
- 防水防尘结构。(供选)
- 可以横向密接安装。
- 搭载判别控制状态型自主校正功能。
- 主体色备有黑基调和白基调2种颜色。
- 标准对应海外安全规格。  
(适合CE标记、UL/CSA认证)



## 主要功能

### 判别控制状态型自主校正功能

判断控制紊乱了的场合，自主校正(ST)功能就动作。正常控制时不实行自主校正，稳定可靠。另，装载了自动演算(AT)功能，还可以根据需要灵活运用自动演算和自主校正。



### 通信功能(RS-485)(供选)

全部备有通信功能。在1台主计算机最多可接续31台此种仪表。除ANSI协议外，还可对应MODBUS协议。

### 各种警报功能(供选)

做为供选项，备有各种温度警报、加热器断线警报、回路断线警报功能。

### 设定数据锁定功能

可以分别对3种设定值(温度设定值、警报设定值及其他的参数设定值)进行设定数据锁定，以防误操作。

### RUN/STOP切换功能

可以操作前面板的按键切换RUN/STOP(开始/停止控制)。

### 加热冷却控制

如果进行加热冷却控制，还可对应自己发热的控制对象，利于节能。另，可以根据冷却增益的强弱和时间常数的大小设定重叠/不感带。

### 大型LED显示

采用了大型LED显示器。

CB900显示器  
(原尺寸)



CB700显示器  
(原尺寸)



CB400/100显示器  
(原尺寸)



※ CB500的PV文字高是14mm、SV文字高是8mm。

# 规格

## ●标准规格

输入	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 $10\Omega$ 以内 c)直流电压: DC0~5V,DC1~5V d)直流电流: DC0~20mA,DC4~20mA (需要 $250\Omega$ 的外部电阻)
	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/电流输入: 低于量程刻度 * DC 0~5V, DC 0~20mA 的场合, 显示0附近的值。
	取样周期	0.5秒
	PV偏置	温度输入时: $-1999(-199.9)\sim 9999(999.9)^\circ\text{C}$ 直流电压/电流输入: $-$ 幅度 $\sim$ +幅度
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 $0\sim 399^\circ\text{C}$ 不保证精度。 T、U 输入的 $-199.9\sim 100.0^\circ\text{C}$ 为 $\pm 3^\circ\text{C}$ 以内。 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: $\pm$ (显示值的 $0.3\%+1\text{digit}$ )。
	控制方式	a)PID 控制 (带自主校正以及自动演算) * 也可以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: $2^\circ\text{C}$ (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)(指定固定)
控制	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: $1\sim$ 幅度或 $0.1\sim$ 幅度(温度输入) 幅度的 $0.1\sim 100.0\%$ (电压/电流输入) (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 $1\sim 1000\%$ d)积分时间: $1\sim 3600$ 秒 (如设为0, 则积分动作为OFF) e)微分时间: $1\sim 3600$ 秒 (如设为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 $1\sim 100\%$ (如设为0, 则积分动作为OFF) g)不感带/交叠: $-10\sim +10^\circ\text{C}$ 或 $-10.0\sim +10.0^\circ\text{C}$ (温度输入) 幅度的 $-10.0\sim +10.0\%$ (电压/电流输入) h)加热侧比例周期: $1\sim 100$ 秒(电流输出除外) i)冷却侧比例周期: $1\sim 100$ 秒(电流输出除外)
	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: 1c接点, AC250V 3A(电阻负载) 「加热冷却型的场合: 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(允许负载电阻 $600\Omega$ 以下) d)用于驱动Triac(三端双向可控硅)的触发输出: 触发方式 $\rightarrow$ 零交叉方式 实行导通电流: $50\text{mA}(50^\circ\text{C})$ , $70\text{mA}(25^\circ\text{C})$ 用于零交叉方式中容量Triac (用于驱动 $100\text{A}$ 以下的负载) *加热/冷却型的场合不可 e)Triac(三端双向可控硅)输出: 额定值 $0.5\text{A}$ (周围温度 $40^\circ\text{C}$ 以下)

## ●供选规格

报警	警报点数	2点(包括加热器断线警报或控制环断线警报)
	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(可附加待机动作)
	动作间隙	$2^\circ\text{C}$ 或 $2.0^\circ\text{C}$ (温度输入) $0.2\%$ (电压/电流输入)
	输出	继电器接点输出, 1a接点, AC250V 1A(电阻负载)
加热器断线警报	输入	CTL-6-P-N(0~30A) CTL-12-S56-10L-N(0~100A)
	电流测量精度	显示值的 $\pm 5\%$ 以内或 $2\text{A}$ 以内 (两者中较大的一方的值)
	输出	继电器接点输出, 1a接点, AC250V 1A(电阻负载) * 从警报2输出
控制环断线警报	设定范围	LBA设定时间: $0.1\sim 200.0$ 分 LBA不感带: $0\sim 9999^\circ\text{C}$ (温度输入) 幅度的 $0\sim 100\%$ (电压/电流输入)
	输出	继电器接点输出, 1a接点, AC250V 1A(电阻负载) * 从警报1或警报2输出
通信	通信方式	RS-485(2线式)
	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 [Bit: 比特或称位] 数据位: 7或8 奇偶位: 奇数、偶数或无 停止位: 1或2
防水/防尘结构	通信代码	JIS(ASCII) 7比特代码(位码)
	防水/防尘结构	CB100: 相当于IP66(安装盘面时的前面方向) CB400/500/700/900: 相当于IP65(安装盘面时的前面方向)

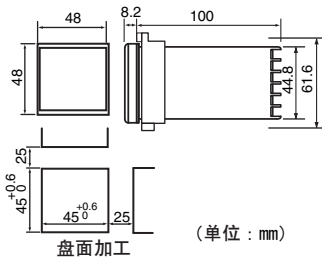
## ●一般规格

存储备份	由非易失性存储器进行备份 (写入回数: 约100万回。数据保持期: 约10年)	
停电时的影响	20ms以下停电的场合, 对动作没有影响。 20ms以上停电的场合, 回至初期状态。	
电源电压	a) AC85~264V [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: 10VA以下 b) AC24V规格: 5VA以下 c) DC24V规格: 160mA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	$0\sim 50^\circ\text{C}$	
容许周围湿度	$45\sim 85\%RH$ (不结露)	
质	量	CB100: 约170g
		CB400: 约250g
		CB500: 约250g
		CB700: 约290g CB900: 约340g
外形尺寸	参照外形尺寸图	

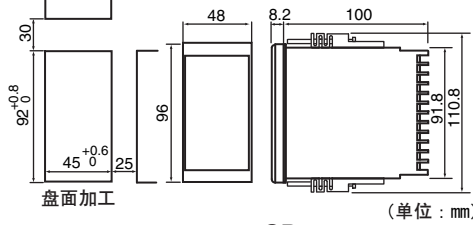
# 温度控制器 CB系列

## 外形尺寸以及后背端子图

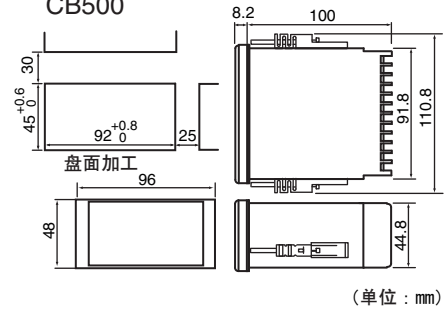
CB100



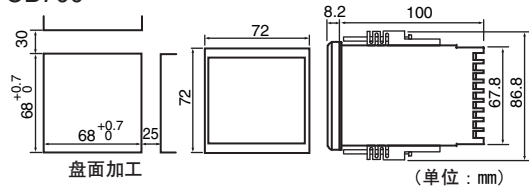
CB400



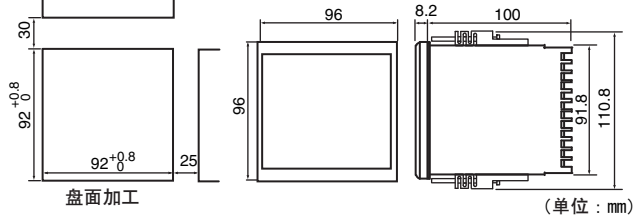
CB500



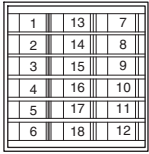
CB700



CB900



CB100



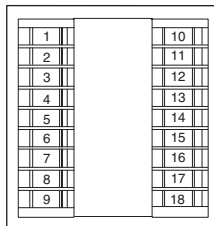
端子	内容	端子	内容
1	L	13	SG
2	L	14	T/R(A)
3	N	15	T/R(B)
4	N	16	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	17	CT
6	OUT2	18	CT

端子	内容	端子	内容
7	NO	7	第2警报
8	NO	8	第1警报
9	NO	9	第1警报
10	A	10	传感器输入
11	B	11	① 热电偶输入
12	B	12	② 测温电阻输入
		13	③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

端子	内容	端子	内容
1	L	10	第2警报
2	L	11	第1警报
3	N	12	第1警报
4	N	13	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	14	CT
6	OUT2	15	CT
		16	传感器输入
		17	① 热电偶输入
		18	② 测温电阻输入
			③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

注: 有关压着端子, 请全部使用6mm以下的用于M3的压着端子。

CB700

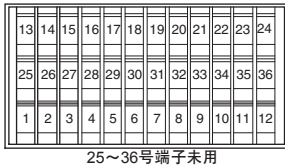


端子	内容	端子	内容
1	L	10	第2警报
2	L	11	第1警报
3	N	12	第1警报
4	N	13	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	14	CT
6	OUT2	15	CT
		16	传感器输入
		17	① 热电偶输入
		18	② 测温电阻输入
			③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

端子	内容	端子	内容
1	L	10	第2警报
2	L	11	第1警报
3	N	12	第1警报
4	N	13	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	14	CT
6	OUT2	15	CT
		16	传感器输入
		17	① 热电偶输入
		18	② 测温电阻输入
			③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

注: 有关压着端子, 请全部使用6mm以下的用于M3的压着端子。

CB500



端子	内容	端子	内容
1	L	13	SG
2	L	14	T/R(A)
3	N	15	T/R(B)
4	N	16	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	17	CT
6	OUT2	18	CT
		19	第2警报
		20	第1警报
		21	第1警报
		22	传感器输入
		23	① 热电偶输入
		24	② 测温电阻输入
			③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

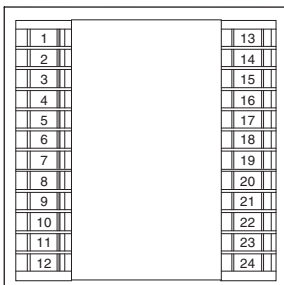
端子	内容	端子	内容
1	L	10	第2警报
2	L	11	第1警报
3	N	12	第1警报
4	N	13	用于加热器断线警报 电流检测器输入
5	OUT1	14	CT
6	OUT2	15	CT
		16	传感器输入
		17	① 热电偶输入
		18	② 测温电阻输入
			③ 电压/电流 * 输入
			* 在输入端子连接250Ω电阻

注: 有关压着端子, 请全部使用6mm以下的用于M3的压着端子。

CB400



CB900



# 型号

●定货时, 请根据①·A)·B)的代码表选定所希望的型号, 并指定②的电源电压。(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
	CB100 (48×48 mm) CB400 (48×96 mm) CB500 (96×48 mm) (宽×高) CB700 (72×72 mm) CB900 (96×96 mm)	□ □ □ □ - □ □ * □ □ - □ □ / □ / Y	
控制动作	附AT功能PID动作(逆动作) 附AT功能PID动作(正动作) 附AT功能加热/冷却PID动作(水冷)*1 附AT功能加热/冷却PID动作(风冷)*1	F D W A	
输入·量程	参照输入量程代码表	□ □ □	
控制输出(OUT1)	继电器接点输出 用于驱动SSR的电压脉冲输出 电流输出*2 用于驱动三端双向可控硅(Triac)的触发输出 三端双向可控硅(Triac)输出	M V 8 G T	
控制输出(OUT2)	无控制输出(OUT2)(控制动作作为F/D的场合) 继电器接点输出 用于驱动SSR的电压脉冲输出 电流输出 三端双向可控硅(Triac)输出	无记号 M V 8 T	
第1警报	无警报功能 有警报功能(参照警报代码表)	N □	
第2警报	无警报功能 有警报功能(参照警报代码表)	□ N	
通信功能	无通信功能 RS-485*3	□ N 5	
防水防尘	非防水防尘结构 防水防尘结构	□ N 1	
主体颜色	白色基调 黑色基调	□ N A	

\*1 加热/冷却PID动作的场合, 不能选择控制断线警报。 \*2 控制输出是电流输出的场合, 不能附加加热器断线警报。  
\*3 通信协议方式: 不指定的场合为ANSI协议, 需要MODBUS协议时请指定特殊规格代码Z-1021。

## (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	0 ~ 200°C	K01	热 电 偶	0 ~ 800°C	E01	测 温 电 阻	-100.0 ~ +200.0°C	D05		
	0 ~ 400°C	K02		E	0 ~ 1000°C		E02	Pt100	0.0 ~ 50.0°C	D06
	0 ~ 600°C	K03		N	0 ~ 1200°C		N01	0.0 ~ 100.0°C	D07	
	0 ~ 800°C	K04		T	0 ~ 1300°C		N02	0.0 ~ 200.0°C	D08	
	0 ~ 1000°C	K05		*2	-199.9 ~ +400.0°C		T01	0.0 ~ 300.0°C	D09	
	0 ~ 1200°C	K06		-199.9 ~ 100.0°C	T02		0.0 ~ 500.0°C	D10		
	0 ~ 1372°C	K07		-100.0 ~ 200.0°C	T03		-199.9 ~ +649.0°C	P01		
	0 ~ 100°C	K13		0.0 ~ 350.0°C	T04		-199.9 ~ +200.0°C	P02		
	0 ~ 300°C	K14		W5Re/ W25Re	0 ~ 2000°C		W01	-100.0 ~ +50.0°C	P03	
	0 ~ 200°C	J01		0 ~ 2320°C	W02		-100.0 ~ +100.0°C	P04		
	0 ~ 400°C	J02		0 ~ 1300°C	A01	-100.0 ~ +200.0°C	P05			
	0 ~ 600°C	J03		0 ~ 1390°C	A02	0.0 ~ 50.0°C	P06			
	0 ~ 800°C	J04		0 ~ 1200°C	A03	0.0 ~ 100.0°C	P07			
	0 ~ 1000°C	J05		*2	-199.9 ~ +600.0°C	U01	0.0 ~ 200.0°C	P08		
	0 ~ 1200°C	J06	-199.9 ~ +100.0°C	U02	0.0 ~ 300.0°C	P09				
	0 ~ 1600°C	R01	0.0 ~ 400.0°C	U03	0.0 ~ 500.0°C	P10				
	0 ~ 1769°C	R02	0 ~ 400°C	L01	0.0 ~ 100.0%	401				
	0 ~ 1350°C	R04	0 ~ 800°C	L02	DC 1~5V <sub>V3</sub>	601				
	0 ~ 1600°C	S01	测 温 电 阻	Pt100	-199.9 ~ +649.0°C	D01	DC 0~20mA <sub>A3</sub>	701		
	0 ~ 1769°C	S02		-199.9 ~ +200.0°C	D02	DC 4~20mA <sub>A3</sub>	801			
	400 ~ 1800°C	B01		-100.0 ~ +50.0°C	D03					
	0 ~ 1820°C	B02		-100.0 ~ +100.0°C	D04					

\*1 0~399°C不保证精度。  
\*2 T和U输入的-199.9~100.0°C精度为±3°C以内。  
\*3 电流输入的场所, 请在输入端子安装250Ω的外部电阻。

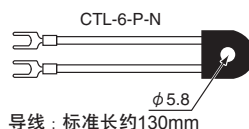
## (B)警报代码表

A	上限偏差警报	J	下限输入值警报
B	下限偏差警报	K	附待机输入值上限警报
C	上下限偏差警报	L	附待机输入值下限警报
D	范围内警报	R	控制断线警报
E	附待机上限偏差警报	P	加热器断线警报(CTL-6-P-N)*
F	附待机下限偏差警报	S	加热器断线警报(CTL-12-S56-10-N)*
G	附待机上下限偏差警报	V	上限设定值警报
H	上限输入值警报	W	下限设定值警报

\*只能在第2警报附加加热器断线警报。

## 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)	
用于电流输入的并联电阻	KD100-55	



## ②电源电压(任选其一)

AC100~240V	AC24V	DC24V
------------	-------	-------