

温度控制器 SA100

可简单地装在 DIN 轨道。安装插座型温度控制器。

特长

- 可附加丰富的警报功能。(供选)
- 可作为温度控制器・过升温防止器等使用,适应各种应用。
- 可附加通信功能。(供选)
- 搭载判别控制状态型自主校正功能。
- 标准对应海外安全规格。
(适合CE/UKCA标记、UL/cUL认证、RCM标记)

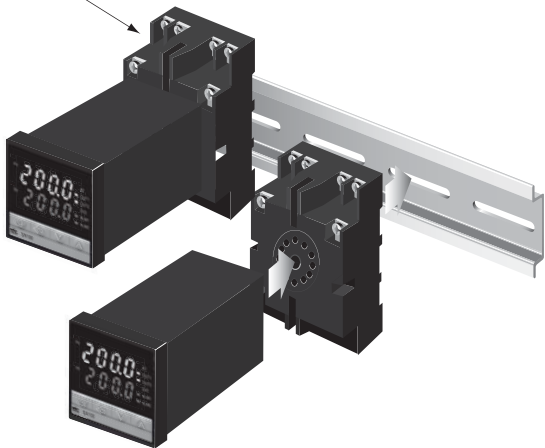


主要功能

安装插座型

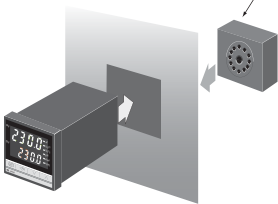
可使用市场上销售的DIN轨道端子台插座,安装简单。另,因为是插座式可从配线用的插座上拆卸主体,维修方便。

DIN轨道端子台插座(另卖)



* 如果使用背面端子台插座,则可安装在盘面上。

背面端子台插座(另卖)



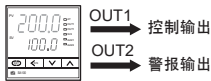
* 如果安装在盘面时,还需要盘面安装框(另卖)。

适应各种应用

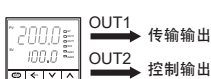
可从控制输出、警报输出、传输(模拟)输出中指定。分配2个输出。可作为温度控制器・过升温防止器等使用,适应各种应用。

・ 作为温度控制器使用的场合

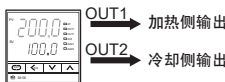
1.带警报功能的温度控制器



2.带传输功能的温度控制器

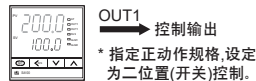


3.加热冷却控制用温度控制器

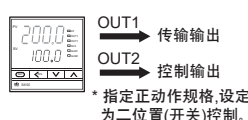


・ 作为过升温防止器、警报器使用的场合

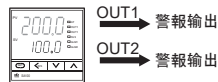
1.过升温防止器



2.带传输功能的过升温防止器



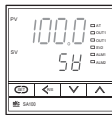
3.警报器



・ 根据设定可变更PV/SV显示内容。有关详情请与本公司海外部联系。



仅显示PV(测量值)



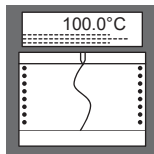
仅显示SV(设定值)
在PV显示器显示SV值。
在SV显示器显示参数。

模拟输出功能

可用模拟信号方式输出测量值、偏差值、设定值、操作输出值。与记录仪等的连接简单。



模拟输出
DC 4~20mA
或
DC 0~20 mA



主要功能

警报功能(供选)

根据用途可附加2点警报。

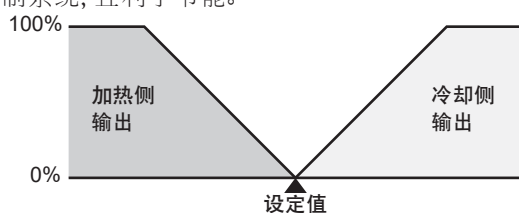
警报的种类

- 温度警报
(上限偏差、下限偏差、上下限偏差、范围内、上限输入值、下限输入值)
- 设定值警报
(上限设定值、下限设定值)
- 控制环断线警报

温度警报 Δ :SV值 $\blacktriangle$:警报设定值	
上限偏差警报	OFF Δ ON $\blacktriangle$ PV (对于SV值正的设定)
下限偏差警报	ON Δ OFF $\blacktriangle$ PV (对于SV值负的设定)
上下限偏差警报	ON Δ OFF $\blacktriangle$ ON $\blacktriangle$ PV (对于SV值设定)
范围内警报	OFF Δ ON $\blacktriangle$ OFF $\blacktriangle$ PV (对于SV值设定)
上限输入值警报	OFF Δ ON $\blacktriangle$ PV
下限输入值警报	ON Δ OFF $\blacktriangle$ PV
设定值警报 $\blacktriangle$:警报设定值	
上限设定值警报	OFF Δ ON $\blacktriangle$ SV
下限设定值警报	ON Δ OFF $\blacktriangle$ SV

加热/冷却控制(供选)

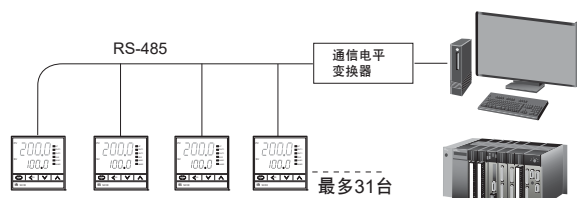
如果进行加热/冷却PID控制,对于自己发热的控制对象等用1台仪表就可对应需要加热和冷却2个输出的控制系统,且利于节能。



通信功能(供选)

根据通信方式RS-485,在1台主计算机可以最多接续31台此种仪表。

而且,除了从前的ANSI协议,还可选择MODBUS协议。



输入外部接点功能(供选)

可由来自外部的接点信号切换控制的运行/停止、及切换预先设定的2个温度设定值(SV1/SV2)。(由前面板按键切换控制的运行/停止功能是标准规格。)

• 控制的运行/停止

正在运行 (开始控制) 接点: ON $\uparrow$



• 切换SV1/SV2

正在运转 (设定1) 接点: OFF $\uparrow$



正在维修 (停止控制) 接点: OFF $\uparrow$



午休 (设定2) 接点: ON $\uparrow$

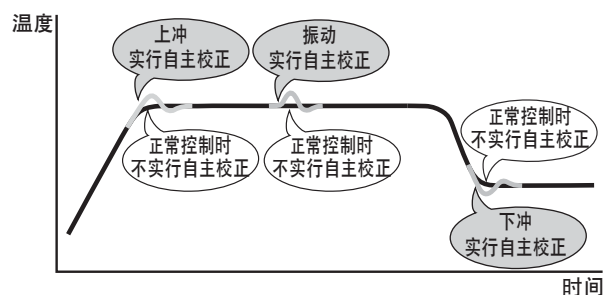


※也可选择警报联锁解除。

判别控制状态型自主校正功能

一旦判断控制紊乱了,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。



规格

● 标准规格

输入	输入	a)热电偶: K,J,R,S,B,E,N,T,C(W5Re/W26Re), PLII,U,L 信号源电阻的影响:约0.2 μ V/ Ω b)测温电阻: Pt100, JPt100 允许输入导线电阻:约读取值的0.01[%/ Ω] *但是,每根线约10 Ω 以内 c)直流电压: DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V d)直流电流: DC0~20mA, DC4~20mA (需要250 Ω 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	0.5/0.25秒(可切换)
	PV 偏置	温度输入时: -1999(-199.9)~9999(999.9) $^{\circ}$ C 直流电压/电流输入: 一 全量程~+ 全量程
性能	测量精度	热电偶: $\pm$ (显示值的1%+1digit)或 $\pm 2^{\circ}$ C * R、S、B 输入的0~399 $^{\circ}$ C时不保证精度, T、U输入的-100.0 $^{\circ}$ C以下时不保证精度。 测温电阻: $\pm$ (显示值的0.3%+1digit)或 $\pm 0.8^{\circ}$ C 直流电压/电流输入: $\pm$ (显示值的0.3%+1digit)
	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)时的动作间隔: 0(0.0)~量程 b)加热冷却PID控制(带自动演算) * 可选择风冷(A)或水冷(W)(指定后为固定)
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~全量程或0.1~全量程(温度输入) 全量程的0.1~100.0% (电压/电流输入) (如设为0,则为二位置动作) c) 冷却侧比例带:加热侧比例带的1~1000% d) 积分时间: 1~3600秒(如设为0,则积分动作作为OFF) e) 微分时间: 1~3600秒(如设为0,则微分动作作为OFF) f) 限制积分动作生效范围: 加热侧比例带的1~100% (如设为0,则积分动作作为OFF) g) 不感带/交叠: -10~+10 $^{\circ}$ C或-10.0~+10.0 $^{\circ}$ C(温度输入) 全量程-10.0~+10.0% (电压/电流输入) 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)
	输出	作为控制输出、警报输出或传输输出使用 * 可以设定反转输出(切换激励/非激励) * 可以演算输出的逻辑
输出	输出点数	2点
	输出种类	a) 继电器接点输出: 1c接点, AC240V 3A DC30V 1A (电阻负载) b) 电压脉冲输出: DC0/12V (允许负载电阻600 Ω 以上) * 测量端子与输出端子为機能絶縁。 c) 电流脉冲输出: DC4~20mA (负载电阻400 Ω 以下) DC0~20mA (负载电阻400 Ω 以下) * 测量端子与输出端子为機能絶縁。

● 供选规格

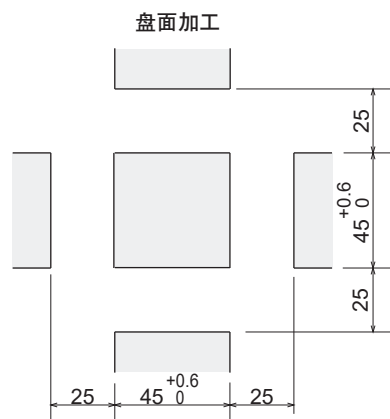
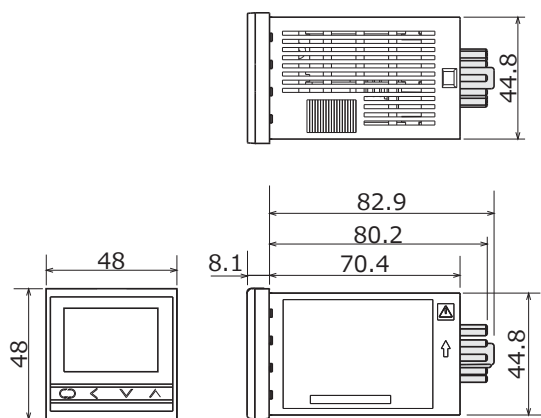
警报	警报点数	2点(包括控制断线警报)
	警报的种类	上限输入值、下限输入值、上限偏差、下限偏差、 上下限偏差、范围内、上限设定值、下限设定值 (可附加待机动作)
断线警报	设定范围	LBA 设定时间: 0.0~200.0分 LBA 不感带: 0~9999 $^{\circ}$ C(温度输入) 全量程的0~100% (电压/电流输入)
	输入点数	2点
输入外部接点	接点输入功能	a) RUN/STOP 功能(OPEN: STOP. CLOSE: RUN.) b) 阶跃(STEP)功能即切换SV1/SV2 (OPEN: SV1. CLOSE: SV2) ※也可选择警报联锁解除。 输入方式: 无电压接点输入 a) 500k Ω 以上 (OPEN) b) 10 Ω 以下 (CLOSE)
	输入额定值	
通信	通信方式	RS-485 (2线式)
	通信协议	a) ANSI X3.28(1976)2.5 A4 b) MODBUS
	同步方式	起止同步(Start - Stop)方式
	通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600BPS
比特构成	起始位: 1 [Bit: 比特或称位] 数据位: 7或8 * MODBUS协议为固定8位 奇偶位: 奇数、偶数或无 停止位: 1或2	
	最多接续台数	31台 (地址号码设定为 0~99)
传输输出	根据逻辑输出运算(指定输出),可在OUT1指定传输输出。	
	输出内容	测量值(PV)、设定值(SV)、偏差值(DEV)、出力量(MV) * 可选择。可设定输出范围的刻度。
防水防尘结构	输出信号	电流输出: DC 4~20mA (负载电阻400 Ω 以下) DC 0~20mA (负载电阻400 Ω 以下) 输出分辨率: 10Bit(位)以上 * 测量端子和输出端子之间为機能絶縁。
	防水防尘结构	相当于IP66 (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	20ms以下停电的场合,对动作没有影响。 20ms以上停电的场合,回到初期状态。
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: 7VA 以下 b) AC24V 规格: 4VA 以下 c) DC24V 规格: 100mA 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 AC1500V 1分钟 电源端子和接地之间 AC1500V 1分钟
容许周围温度	0~50 $^{\circ}$ C
容许周围湿度	45~85%RH (不结露)
质量	约110g
外形尺寸	参照外形尺寸图
安全规格	•UL: UL61010-1 •cUL: CAN/CSA-C22.2 NO.61010-1
其他批准的规格	•CE/UKCA标志: a) 电气安全: EN61010-1 b) EMC指令: EN61326-1 c) RoHS指令: EN IEC 63000 •RCM: EN55011

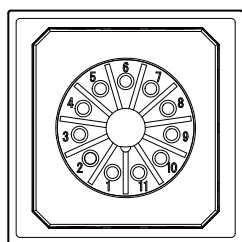
外形尺寸以及后背端子图

单位：mm

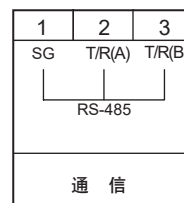


* 本仪器适用于板厚1~10mm的盘面。

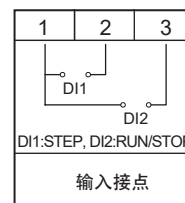
* 安装盘面用的框(型号:KCA100-526)为另卖。



针	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	 ① 热电偶输入 ② 测温电阻输入 ③ 电压/电流 * 输入 * 在输入端子连接250Ω电阻			 ① 继电器接点输出 ② 驱动SSR用电压脉冲输出 ③ 电流输出			 ① 继电器接点输出 ② 驱动SSR用电压脉冲输出			 AC100~240V AC/DC24V	
	传感器输入			输出1			输出2			电源	



通信



输入接点

请客户自备用于接续的插头以及电线。

插头型号: XHP-3 (日本压着端子制)

建议电线尺寸: AWG30~22

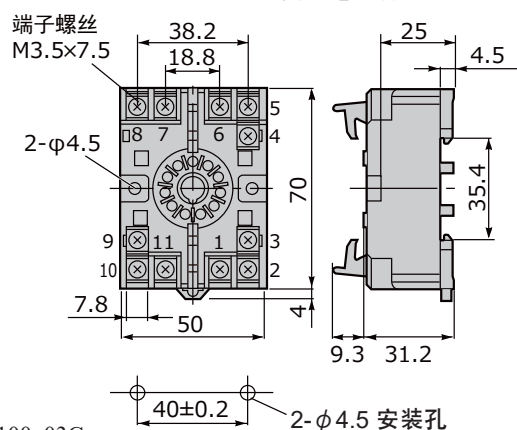
另,作为另卖备有带插头的电缆线。

W-BO-02-1000: 无终端电阻,一端为切断(长度1m)也可作为输入接点使用。

●插座(另卖)外形尺寸图

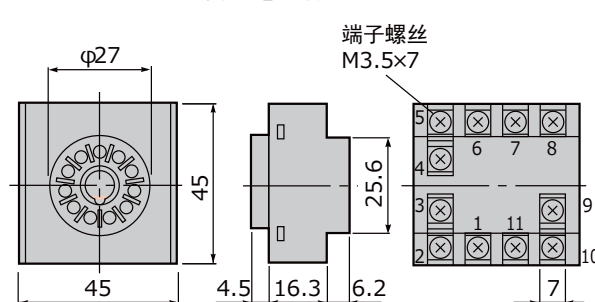
DIN轨道端子台型

型号: TP411X(富士电机制)



背面端子台型

型号: TP411SBA(富士电机制)



温度控制器 SA100

型 号

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

①型号代码表

规 格	规 格 代 码														备 注
	SA100 (48×48mm) (宽×高)														
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) 附AT功能加热/冷却PID动作(风冷)														
输 入 ・ 量 程	参照输入量程代码表														
输 出 1 (控制・传输・ 警报中的任一种)	继电器接点输出 用于驱动SSR的电压脉冲输出 电流连续输出 DC 0~20mA 电流连续输出 DC 4~20mA														
输 出 2 (控制或警报)	无输出 继电器接点输出 用于驱动SSR的电压脉冲输出														
电 源 电 压	AC/DC 24V AC100~240V														
第 1 警 报	无警报功能 有警报功能(参照警报代码表)														
第 2 警 报	无警报功能 有警报功能(参照警报代码表)														
供 选 功 能	无供选功能 通信功能: RS-485 (RKC标准) 通信功能: RS-485 (MODBUS) 输入无电压接点														
防 水 防 尘	非防水防尘结构 防水防尘结构														
输出分配代码	标准输出 PID动作+无警报。输出1:控制输出。输出2:无 PID动作+警报1。输出1:控制输出。输出2:警报1输出(励磁) PID动作+警报1,2。输出1:控制输出。输出2:警报1,2的OR输出(励磁) 加热/冷却PID动作。输出1:加热侧输出。输出2:冷却侧输出														无记号
	PID动作+仅警报1。输出1:控制输出。输出2:警报1输出(非励磁)														03
	PID动作+警报1,2。输出1:控制输出。输出2:警报1,2的AND输出(励磁)														04
	PID动作+警报1,2。输出1:控制输出。输出2:警报1,2的OR输出(非励磁)														05
	PID动作+警报1,2。输出1:控制输出。输出2:警报1,2的AND输出(非励磁)														06
	PID动作+警报1,2或仅警报1。输出1:控制输出。输出2:无 *1														07
	PID动作+警报1,2。输出1:控制输出。输出2:仅警报1输出 *1														08
	警报1+警报2。输出1:警报1输出(励磁)。输出2:警报2输出(励磁) *2														09
	警报1+警报2。输出1:警报1输出(励磁)。输出2:警报2输出(非励磁) *2														10
	警报1+警报2。输出1:警报1输出(非励磁)。输出2:警报2输出(非励磁) *2														11
	传输输出+PID动作。输出1:传输输出。输出2:控制输出														12
	传输输出+警报1,2。输出1:传输输出。输出2:警报1,2的OR输出(励磁) *2														13
	传输输出+警报1,2。输出1:传输输出。输出2:警报1,2的OR输出(非励磁) *2														14
	传输输出+警报1,2。输出1:传输输出。输出2:警报1,2的AND输出(励磁) *2														15
	传输输出+警报1,2。输出1:传输输出。输出2:警报1,2的AND输出(非励磁) *2														16
	传输输出+警报1。输出1:传输输出。输出2:警报1输出(励磁) *2														17
	传输输出+警报1。输出1:传输输出。输出2:警报1输出(非励磁) *2														18
	加热冷却控制。输出1:冷却侧输出(电流连续输出) 输出2:加热侧输出(继电器接点或电压脉冲输出)														19

*1: 警报的监视是由前面的LED显示或通信进行确认。

*2: 仅使用警报输出的场合, 请把控制动作选择为「F」。此时, 在设定项目显示PID等参数, 但无效。

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	0 ~ 200°C	K01	热 电 偶	0 ~ 1600°C	R01	测 温 电 阻	0 ~ 1600°C	D01
	0 ~ 400°C	K02		0 ~ 1769°C	R02		0 ~ 1769°C	D02
	0 ~ 600°C	K03		0 ~ 1350°C	R04		0 ~ 1350°C	D03
	0 ~ 800°C	K04		0 ~ 1600°C	S01		0 ~ 1600°C	D04
	0 ~ 1000°C	K05		0 ~ 1769°C	S02		0 ~ 1769°C	D05
	0 ~ 1200°C	K06		400 ~ 1800°C	B01		0 ~ 50.0°C	D06
	0 ~ 1372°C	K07		0 ~ 1820°C	B02		0 ~ 100.0°C	D07
	0 ~ 100°C	K13		0 ~ 800°C	E01		0 ~ 200.0°C	D08
	0 ~ 300°C	K14		0 ~ 1000°C	E02		0 ~ 300.0°C	D09
	0 ~ 450°C	K17		0 ~ 1200°C	N01		0 ~ 500.0°C	D10
	0 ~ 500°C	K20		0 ~ 1300°C	N02	J Pt100	0 ~ 50.0°C	P01
	-199.9 ~ 300.0°C	K08		0 ~ 800.0°C	N06		-199.9 ~ 649.0°C	P02
	0.0 ~ 400.0°C	K09		-199.9 ~ 400.0°C	T01		-199.9 ~ 200.0°C	P03
	0.0 ~ 800.0°C	K10		-199.9 ~ 100.0°C	T02		-100.0 ~ 50.0°C	P04
	0.0 ~ 200.0°C	K29		-100.0 ~ 200.0°C	T03		-100.0 ~ 100.0°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 ~ 200°C	J01		0 ~ 2320°C	W02		0.0 ~ 200.0°C	P08
	0 ~ 400°C	J02		0 ~ 1300°C	A01		0.0 ~ 300.0°C	P09
	0 ~ 600°C	J03		0 ~ 1390°C	A02		0.0 ~ 500.0°C	P10
	0 ~ 800°C	J04		0 ~ 1200°C	A03	电 压 · 电 流	0 ~ 5V	401
	0 ~ 1000°C	J05		-199.9 ~ 600.0°C	U01		0 ~ 10V	501
	0 ~ 1200°C	J06		-199.9 ~ 100.0°C	U02		1 ~ 5V	601
	0 ~ 450°C	J10		0.0 ~ 400.0°C	U03		0 ~ 20mA ³	701
	-199.9 ~ 300.0°C	J07		0 ~ 400°C	L01		4 ~ 20mA ³	801
	0.0 ~ 400.0°C	J08		0 ~ 800°C	L02			
	0.0 ~ 800.0°C	J09						
	0.0 ~ 200.0°C	J22						
	0.0 ~ 600.0°C	J23						
	-199.9 ~ 600.0°C	J30						

*1 : 0~399°C不保证精度。
*2 : -100.0°C以下不保证精度。
*3 : 电流输入の場合, 请在输入端子安装250 Ω 的外部电阻。

(B) 警报代码表

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	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 : 控制环断线警报只能在第2警报指定。另, 加热/冷却控制型の場合, 不能附加控制环断线警报。

配件

・插座(另卖) *富士电机

DIN轨道端子台	TP411X	
背面端子台	TP411SBA	

・带通信插头的电缆(另卖)

带终端电阻且一端切开(长度: 1m)	W-BO-01-1000	
无终端电阻且一端切开(长度: 1m)	W-BO-02-1000	

・用于电流输入的并联电阻(另卖)

用于电流输入的并联电阻(250 Ω)	KD100-55
--------------------	----------

・盘面安装框(另卖)

盘面安装框	KCA100-526	
-------	------------	--

・带接点输入用接头的电缆 (另卖)

一端切开(长度: 1m)	W-BO-03-1000	
--------------	--------------	--