



 本说明书可以从本公司网页下载。
网址: <https://www.rkcinst.co.jp/chinese/download.html>
The english version of manuals can be downloaded from the official RKC website:
https://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm

使用说明书 [设置・配线篇] (本说明书)	1
使用说明书 [初始设定・运行篇] (IMR02C32-C□)	1
安装支架 (带螺丝)	2 *
外壳用胶垫 (供选) [防水防尘构造规格]	1

* RH900防水防尘构造规格型の場合: 4

端子外罩 [KFB400-58] (RH400/RH900).....	1
前面外罩 [RH400: KRB400-36 RH900: KRB900-36]	1

警 告

- 为防止由本产品的故障或异常所造成的系统重大事故，请于外部安装合适的保护电路。
- 全部的配线结束之前，请不要接通电源。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请不要在所记载的规格范围外使用本产品。否则可能导致火灾、故障。
- 请勿在有引火性及爆炸性气体的场所使用本产品。
- 请不要触碰电源端子等高电压部。否则有触电的危险。
- 请不要分解、修理和改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。

- 若由于本产品的故障而引发失控或无法输出警报，可能对连接至本产品的仪器造成危险。为了确保本产品发生故障时仍能安全使用，请对最终产品采取妥善的应对措施。
- 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请按照所记载的转矩将端子螺丝拧紧。若未完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- 为了不响散热，使用时请保证本产品周围未被阻塞。此外，请不要阻塞通风孔。
- 请勿在未使用的端子处进行任何连接。
- 请务必在断开电源后再进行清洁。
- 请用柔软的干布擦拭本产品的污渍。再者，请不要使用稀释剂类物品。否则有可能导致变形、变色。
- 请不要用硬物擦拭、敲打显示部。

- 使用本书的前提条件为，读者需具备与电器、控制、计算机、通信等相关的基础知识
- 本书中所使用的图示、数值示例和画面示例，是以易于理解本书的方式予以记载，并不对这些示例的动作进行保证。
- 为了使本产品可持续地、安全地使用，需要定期保养。本产品的搭载构件中有寿命固定的，也有随时间劣化的。
- 禁止转载、复制本书的一部分或全部。
- 本书的记载内容，可能在未经通知下更改。本书力图提供正确无误的内容，但若书中出现您有疑虑之处，请与本公司联络。
- 即使用户或第三者蒙受如下损害，本公司也概不负责。
 - 使用本产品所带来影响导致的损害
 - 本公司无法预测的本产品缺陷导致的损害
 - 使用本产品的仿制品而造成的损害
 - 其他全部间接的损害

* 外壳用胶垫 (供选) [防水防尘构造规格]

* 端子外罩 (供选) [另卖]

* 个别安装の場合, 在盘面上开安装孔时, 请注意盘面加工尺寸面不要有张力、歪斜、盘面不要弯曲。如果盘面加工尺寸有张力、歪斜、盘面弯曲, 则会影响防水性能。

* 密接安装の場合, 因为不对应防水・防尘, 所以请拆下外壳用胶垫。

- 热电偶输入の場合、请使用规定的补偿导线。
- 测温电阻输入の場合、请使用导线电阻小、且3线间（3线式）无电阻差的线材。
- 为了避免噪声干扰的影响，请将输入信号线远离仪器电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 请使仪器电源不受动力电源的噪声影响来配线。如果是容易受噪声影响的场合，建议使用噪声滤波器。
- 请将线材搓捻成麻花状。搓捻的绞距越短，噪声防御效果越好。
- 请务必将噪声滤波器安装在接地的盘面等上，并使噪声滤波器输出侧与电源端子间的配线最短。
- 请不要在噪声滤波器输出侧的配线上安装保险丝、开关等，否则会降低滤波器的效果。
- 投入电源时，接点输出的准备时间约需要5秒。作为外部的联锁电路等的信号使用的场合，请使用延迟继电器。
- 关于电源供给线，请将电压降少的电线搓合后使用。
- 本产品不带有电流保护设备。为了安全需要时，请在本仪器的附近另行安装有充分遮断容量的过电流保护设备（保险丝）。
 - 保险丝种类：延时保险丝（符合IEC 60127-2或UL 248-14的保险丝）
 - 保险丝额定值：额定电流 1.0 A
- 请使用适合螺丝尺寸的压着端子。

端子螺丝尺寸：M3×7（带5.8×5.8方座）

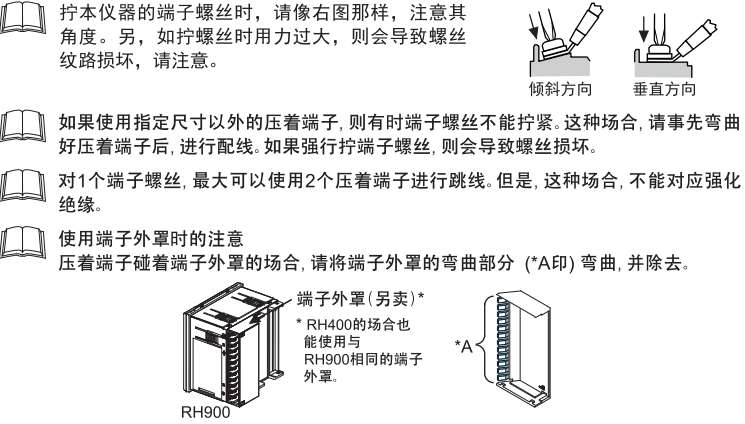
推荐拧紧力矩：0.4 N·m

适用线材：0.25~1.65 mm² 的单线或捻线

指定尺寸： 参照右图

指定压着端子：带绝缘圆形端子 V1.25-MS3

日本压着端子制造（株）研制
- 请注意勿将压着端子等的导体部分与邻接的导体部分（端子等）接触。



(RH400)

(RH900)

(1) 电源端子

(2) 控制输出端子 (冷却侧)

(3) 警报输出端子

NO: 常开的

(4) 测量输入端子

测量电阻

热电偶

输入电压	1. K K, J, T, S, R, E, B, N (JIS C1602-1995).	继电器触点输出:	继电器触点输出:
输入点致:	PLI (NBS), W5Re/W2ReR (ASTM-E988-96)	接点方式:	1a接点
热电偶输入:	外部电阻的影响: 1 MΩ 以上 外部电阻的影响: $\pm 0.25 \mu V/V$	接点容量 (电阻负载):	AC 250 V 1 A, DC 30 V 0.5 A
测温电阻输入:	PT100 (JIS C1604-1997). JP100 (JIS C1604-1997). 输入引线电阻的影响: 量程的 $\pm 0.03\%$ (1根线最大在 10 Ω 以内)	电气的寿命:	15万回以上 (额定负载)
		机械的寿命:	200万回以上 (开关频率 360 回/分 (无负载时))

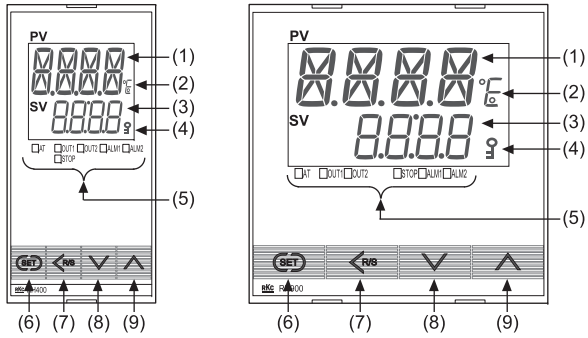
输入种类	输入范围	精度	控制种类:	加热冷却PID控制
K, J, T, E	未满-100℃ 未满-100℃~+500℃ +500℃以上	$\pm(3.0^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(1.5^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(0.3^\circ\text{C of Reading} + 1\text{ digit})$	附加功能:	自动演算, 启动演算, POST演算
N, R, S, PLIII W5Re/W26Re	未满0℃~+1000℃ 2 1000℃以上	$\pm(0.3^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(0.3^\circ\text{C of Reading} + 1\text{ digit})$	一般规格	电源电压: AC 90~264 V [包含电源电压变动] (额定: AC 100~240 V), 50/60 Hz共用
B	未满400℃ 未满400℃~+1000℃ 2 1000℃以上	$\pm(70^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(3^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(0.3^\circ\text{C of Reading} + 1\text{ digit})$	消耗功率(最大负载时):	
Pt100, JPt100	未满200℃ 200℃以上	$\pm(0.6^\circ\text{C} + 1\text{ digit})$ $\pm(0.3^\circ\text{C of Reading} + 1\text{ digit})$	RH400:	最大 4.9 VA (AC 100 V时) 最大 7.5 VA (AC 240 V时)
			RH900:	最大 5.2 VA (AC 100 V时) 最大 7.7 VA (AC 240 V时)
-1~100℃以下为精度保证范围外 2~400℃以下为精度保证范围外(热电偶R, S, W5Re/W26Re, B)			冲流:	5.6 A以下 (AC 240 V时) 13.3 A以下 (AC 100 V时)
取样周期	500 ms			

输入短路时的动作: 偏向低刻度 (测温电阻)	重写回数: 约100万回
PV 偏差: -1999~+9999℃或-199.9~+999.9℃	数据记忆保持期间: 约10年
一次延迟数字滤波器: 0~100秒 (在0时滤波器OFF)	容许周围温度: 0~50℃
	容许周围湿度: 10~90%RH
	绝对湿度: MAX.WC 29.3 g/m ³ dry air at 101.3 kPa
输 出	设置环境条件: 在室内使用
输出点数: 3点 [控制输出 (OUT1, OUT2)、警报输出 (ALM1)]	高度约2000 m为止
控制输出 (OUT1 [加热侧], OUT2 [冷却侧])	材 质: 前面基板、外壳: PC (难燃度UL94V-1)
继电器触点输出 (OUT1):	端子保护: PDE (难燃度UL94V-1)
接口方式: 1接点	盘面表示: 聚酯
接口容量 (电阻负载): AC 250 V 3 A、DC 30 V 1 A	质 量: RH400: 约 145 g
电气的寿命: 10万回以上 (额定负载)	RH900: 约 210 g

无电压不输出		cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1
输出电压 (额定):	DC 0/12 V ON时: 10 V~13 V (20 mA时) OFF时: 0.5 V以下	CE标记: 低电压指令: EN61010-1 过电压分类II 污染度2 等级I (强化绝缘)
容许负载电阻:	600Ω以上 (20 mA以下)	EMC指令: EN61326-1
电流输出 (仅加热侧控制输出):		RCM: EN55011
输出电流 (额定):	DC 4~20 mA	防水防尘:
容许负载电阻:	500 Ω 以下	NEMA 4X (NEMA250) IP66 (IEC60529) [前面盘面部 (指定型号)时]

输出方式:	AC输出 (零交叉方式)
容许负载电流:	0.5 A (周围温度40 °C以下) 但是, 周围温度50 °C 场合为0.3 A
负载电压:	AC 75~250 V
最小负载电流:	30 mA
ON电压:	1.6 V以下 (最大负载电流时)

3. 各部分的名称



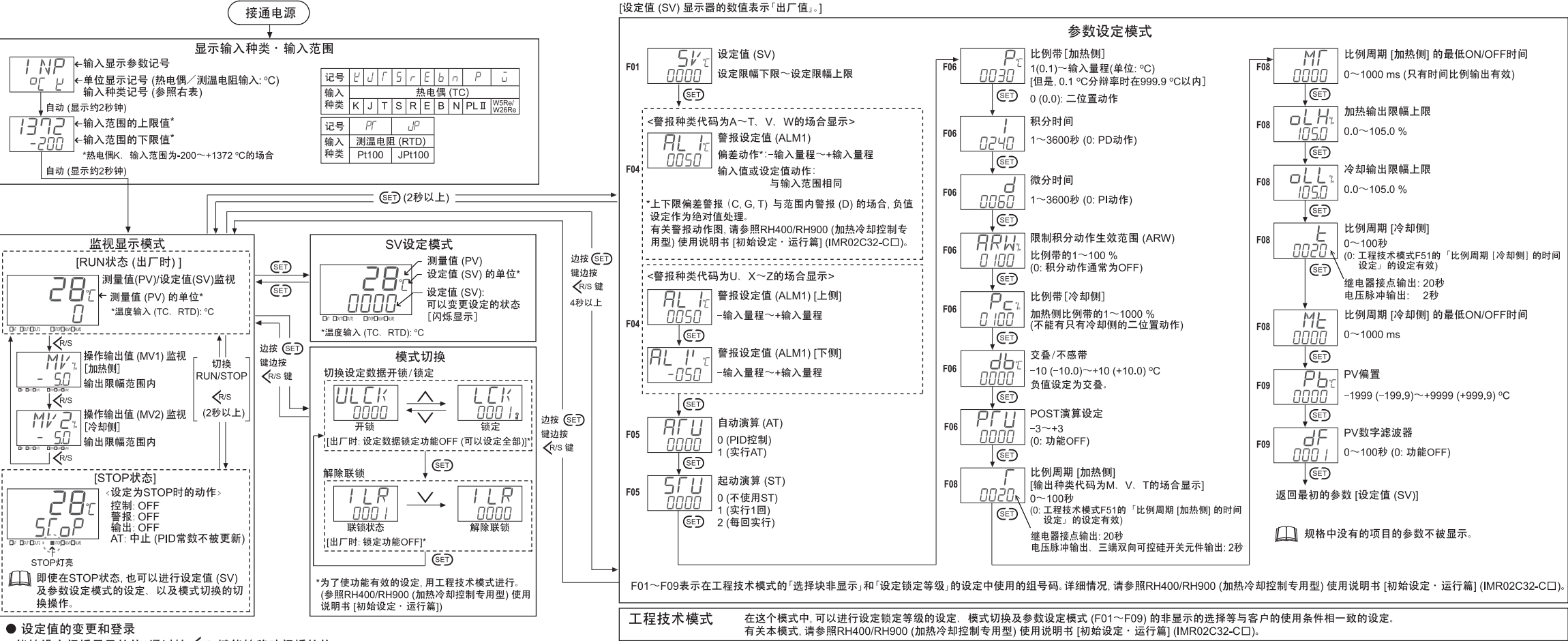
(1)	测量值 (PV) 显示器 [绿]	显示测量值 (PV) 及各种参数记号。
(2)	单位显示器 [绿]	显示显示数据的单位 (温度单位的情况: °C)。
(3)	设定值 (SV) 显示器 [橙]	显示设定值 (SV) 或各种参数的设定值。
(4)	设定锁定显示器 [橙]	设定锁定状态时灯亮。
(5)	AT灯 [绿]	在实行自动演算 (AT) 中闪烁。 (AT结束: AT灯灭) 在实行起动演算 (ST) 中灯亮。
	输出灯 [绿]	OUT1: 加热侧控制输出为ON时灯亮。 OUT2: 冷却侧控制输出为ON时灯亮。 ● 电流输出时灯显示 输出0%以下时: 灯灭 输出超过0%时: 灯亮

(5)	STOP灯 [绿]	STOP (控制停止) 状态时灯亮。
	警报灯 [橙]	ALM1: 警报输出ON时灯亮。 ALM2: 这个灯在本规格中不使用。
(6)	设定 (SET) 键	用于参数的调用及设定值的登录。
(7)	移位键	用于设定变更时的位移动。 用于监视项目、RUN/STOP及各模式的切换操作。
(8)	下调键 *	用于减少数值时。
(9)	上调键 *	用于增加数值时。

*也可以用于模式切换 (设定数据锁定、解除联锁) 内的切换操作。

请务必用手指进行按键操作。如果用带尖的东西按键, 会导致故障。

4. 操作流程



- 设定值的变更和登录
 - 能够设定闪烁显示的位。通过按 $\leftarrow$ / $\rightarrow$ 键能够移动闪烁的位。
 - 只用 $\vee$ 键、 $\wedge$ 键的操作, 变更了的数据不被登录。登录变更了的数据时, 请务必按 (SET) 键。显示切换至下一个参数。
 - 变更了设定后, 如果经过1分钟不进行登录操作, 则返回监视显示模式。这种场合, 变更了的数据也不被登录。

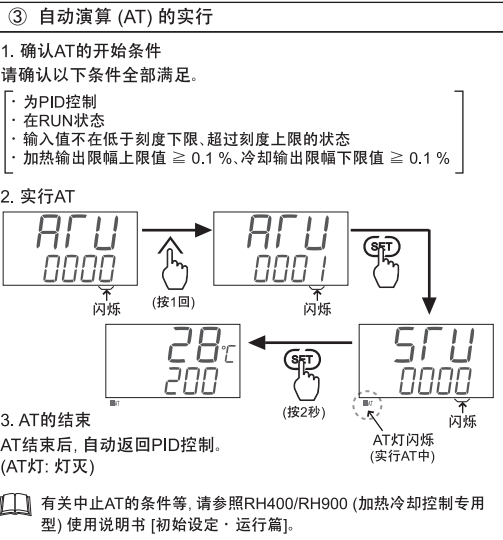
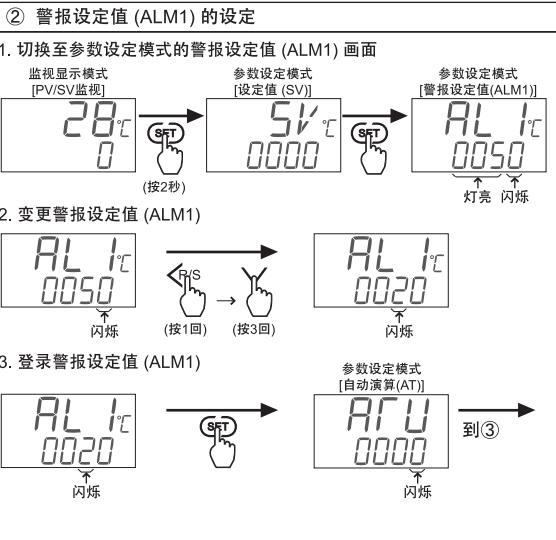
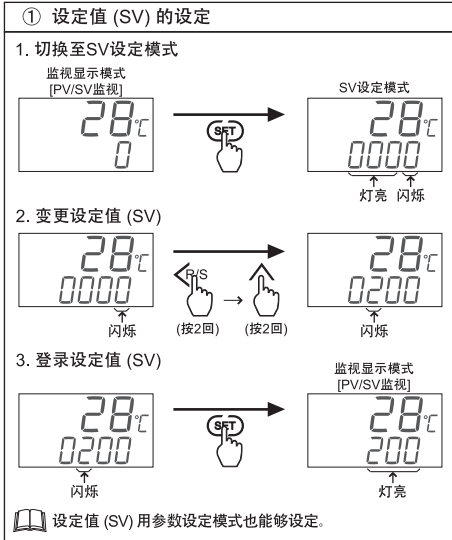
■ 运 行

有关运行的注意事项和基本的操作步骤例如下所示。有关运行的详细情况, 请参照RH400/RH900 (加热冷却控制专用型) 使用说明书 [初始设定・运行篇] (IMR02C32-C口)。

注 意

- 因为本机器没有电源开关, 所以一接通本机器的电源, 则立即开始运行。
[出厂时: RUN (控制开始)]
- 输入信号线断开或短路 (只有测温电阻输入) 状态的场合, 判断本机器输入异常 (断线)。
 <断线方向>
 偏向高刻度: 热电偶输入*、测温电阻输入 (输入断线时)
 偏向低刻度: 热电偶输入*、测温电阻输入 (输入短路时)
 *用工程技术模式能够选择断线方向。 (出厂时: 偏向高刻度)
 <断线时的输出>
 控制输出: 按照「选择断线时的控制输出」的设定内容
 (出厂时: 0 [控制演算的结果])
 警报输出: 按照「选择输入断线时的警报输出状态」的设定内容
 (出厂时: 0 [断线时不强制使警报输出ON])
- 对20 ms以下的停电, 对动作不产生影响。超过20 ms的停电的场合, 判断电源OFF。
 停电后恢复供电时, 以电源OFF之前的数据以及状态再次开始运行。
- 警报的待机动作在接通电源时、或从STOP切换至RUN时起作用。
 (带待机动作的场合)
- 警报的再待机动作除了在变更了SV以外, 还在接通电源时、或从STOP切换至RUN时起作用。 (带再待机动作的场合)

- 操作步骤例 (例: 设定设定值 (SV) 为200 °C、警报设定值 [上限偏差] 为20 °C的场合)



5. 异常时的显示

■ 输入异常时的显示

显 示	内 容	处理方法
测量值 (PV) [闪烁显示]	测量值 (PV) 超过输入范围	更换传感器的场合, 请务必关闭电源、或在STOP状态进行。 请确认输入范围、传感器、以及传感器的接续等。
0000 [闪烁显示]	超过刻度上限: 测量值 (PV) 超过显示界限范围的上限	
UUUU [闪烁显示]	低于刻度下限: 测量值 (PV) 超过显示界限范围的下限	

■ 自己诊断时的错误显示

数个错误同时发生的场合, 显示错误号码的和。

内 容	显 示	错误时的动作	处理方法
Err 1 调整数据异常	1 闪烁 全部灯灭	控制输出: 时间比例输出: OFF 连续输出: -5%的输出	请关闭一次电源, 再次接通电源后仍为错误状态的场合, 请与本公司或本公司代理商联系。
Err 2 数据备份错误	2 闪烁	FAIL输出: 接点断开 [给警报 (ALM1) 选择了FAIL的场合]	
Err 4 A/D变换值异常*	4 闪烁		
电源电压的异常	全部显示灯灭		
监视时钟			

*也包含温度补偿异常

6. 型号代码

■ 规格代码一览

RH400 RH900	□□□□-□ * □□/A □□
(1)	(2) (3) (4) (5) (6) (7)

- (1) 控制动作
G: AT加热冷却PID动作
A: AT加热冷却PID动作 (挤压成型机风冷用)
W: AT加热冷却PID动作 (挤压成型机水冷用)
- (2) 测量输入・范围
□□□: 参照输入范围代码表
- (3) 加热侧控制输出 (OUT1)
M: 继电器接点输出
V: 电压脉冲输出 (DC 0/12 V)
8: 电流输出 (DC 4~20 mA)
T: 三端双向可控硅开关元件输出
- (4) 警报 (ALM1)
N: 无
□: 参照警报种类代码表
- (5) 防水防尘构造
N: 无
1: 防水防尘构造 (遵循NEMA 4X、IP66)
- (6) 外壳颜色
A: 黑色
- (7) 冷却侧控制输出 (OUT2)
Z-278M: 继电器接点输出
Z-278V: 电压脉冲输出 (DC 0/12 V)

输入范围代码表

种类	代码	范围	种类	代码	范围	种类	代码	范围	种类	代码	范围
K	K01	0~200 °C	J	J05	0~1000 °C	N	N01	0~1200 °C	P100	D09	0.0~300.0 °C
	K02	0~400 °C		J06	0~1200 °C		N02	0~1300 °C		D10	0.0~500.0 °C
	K03	0~600 °C		J15	-200~+1200 °C		PL II	A01	0~1300 °C	P01	-199.9~+649.0 °C
	K04	0~800 °C		J07	-199.9~+300.0 °C			A02	0~1390 °C	P02	-199.9~+200.0 °C
	K05	0~1000 °C		T02	-199.9~+100.0 °C			W5Re	W01	0~2000 °C	P03
	K06	0~1200 °C	T	T03	-100.0~+200.0 °C	W2Re	W02	0~2320 °C	P04	-100.0~+100.0 °C	
	K41	-200~+1372 °C		T05	-199.9~+300.0 °C	D01	-199.9~+649.0 °C	JP100	P05	-100.0~+200.0 °C	
	K43	-199.9~+400.0 °C		T06	0.0~400.0 °C	D02	-199.9~+200.0 °C		P06	0.0~50.0 °C	
	K09	0.0~400.0 °C		S	S02	0~1769 °C	D03		-100.0~+50.0 °C	P07	0.0~100.0 °C
	K10	0.0~800.0 °C		R	R02	0~1769 °C	P100		D04	-100.0~+100.0 °C	P08
J	J01	0~200 °C	E	E01	0~800 °C	D	D05	-100.0~+200.0 °C		P09	0.0~300.0 °C
	J02	0~400 °C		E02	0~1000 °C		D06	0.0~50.0 °C		P10	0.0~500.0 °C
	J03	0~600 °C	B	B01	400~1800 °C		D07	0.0~100.0 °C			
	J04	0~800 °C		B02	0~1820 °C		D08	0.0~200.0 °C			

警报种类代码表

代码	种类	代码	种类	代码	种类
N	无警报	G	带待机上下限偏差	T	带再待机上下限偏差
A	上限偏差	H	上限输入值	U	范围内 (上限・下限分别设定)
B	下限偏差	J	下限输入值	V	带再待机上下限偏差 (上限・下限分别设定)
C	上下限偏差	K	带待机上限输入值	W	上限设定值 (上限・下限分别设定)
D	范围内	L	带待机下限输入值	X	3 FAIL
E	带待机上限偏差	Q	带再待机上限偏差		4 RUN中监视
F	带待机下限偏差	R	带再待机下限偏差		

本书记载的公司名和商品名一般是各公司的商标和注册商标。

理化工业株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

网址:
https://www.rkcinst.co.jp/

公司总部: 日本国东京都大田区久原5-16-6 邮政编码: 146-8515
电话号码: 03-3751-9799 (+81 3 3751 9799) 电子信箱: info@rkcinst.co.jp

APR. 2019