Digital Controller

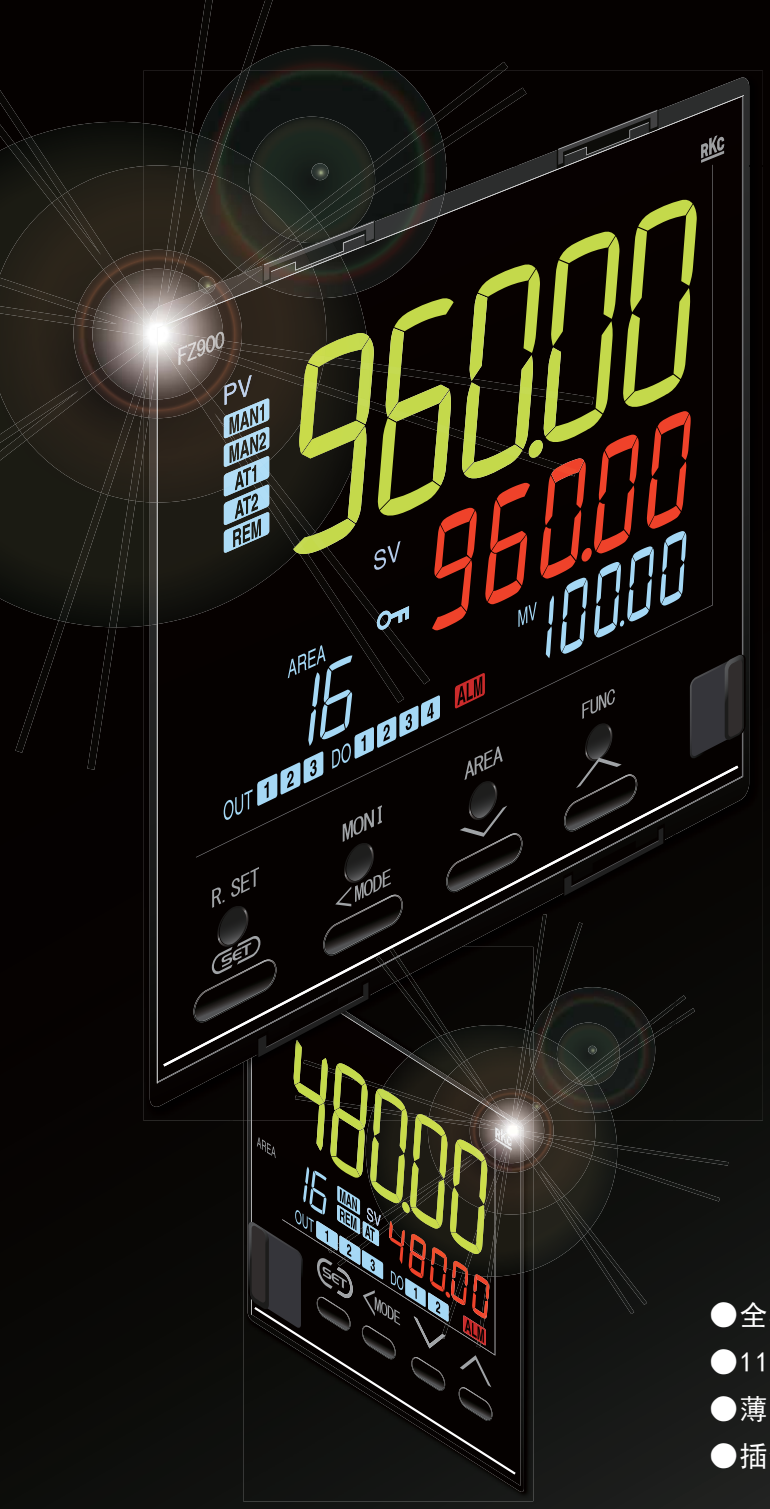
数字显示控制器（过程 / 温度控制器）

FZ Series

符合 CE Marking/RCM Mark
UL/cUL 规格认证

强化绝缘

RKC 理化工业株式会社
RKC INSTRUMENT INC.



这种外形，更映衬设备

- 全机型前面有专用通信接口
- 11段5位数字显示
- 薄型边框（FZ110）
- 插件构造（FZ900/400）

单纯的超越面板仪表形象的设计，让你设备第一印象大变样。

FZ Series

显示5位数字，范围宽

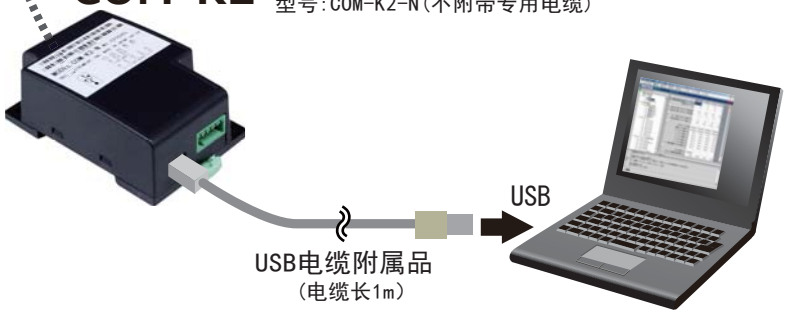
在48mm方形尺寸上搭载前面专用通信接口

全机型配备前面专用通信接口。
可以安装在盘面上直接从前面使用工具软件。

用USB总线电源即可动作。在办公室通过电脑管理数据。

专用通信电缆
电缆型号：W-BV-05-1500（电缆长1.5m）

USB通信变换器
COM-K2
型号:COM-K2-4(附带专用电缆)
型号:COM-K2-N(不附带专用电缆)



USB电缆附属品
（电缆长1m）

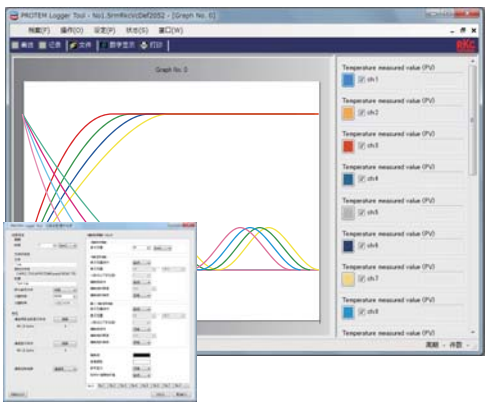
数据管理也简单

仪表数据管理支持软件
PROTEM 2
仪表数据的监视、设置、保存、复制、
传送、记录、文件编制

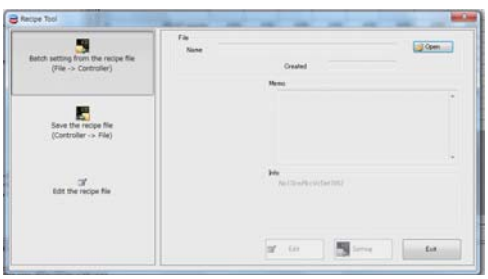
可以从本公司网页免费下载
https://www.rkcinst.com/chinese/download.html

主设置监视画面

记录工具画面



保存配方/传送画面

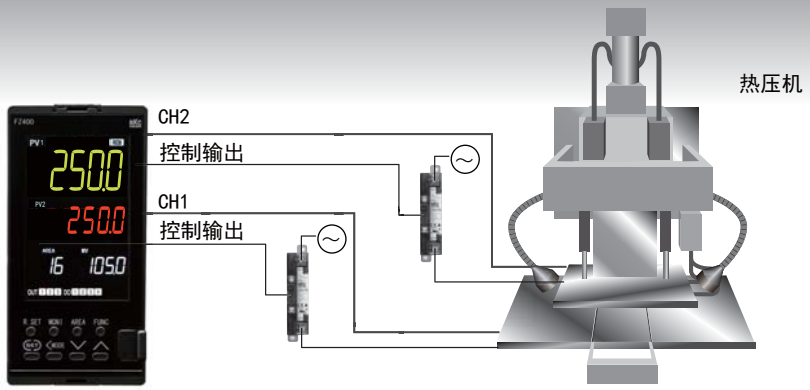


通过2路输入实现多种应用

※2输入规格只对应FZ400/900（选项）。

■ 2ch(2回路)控制

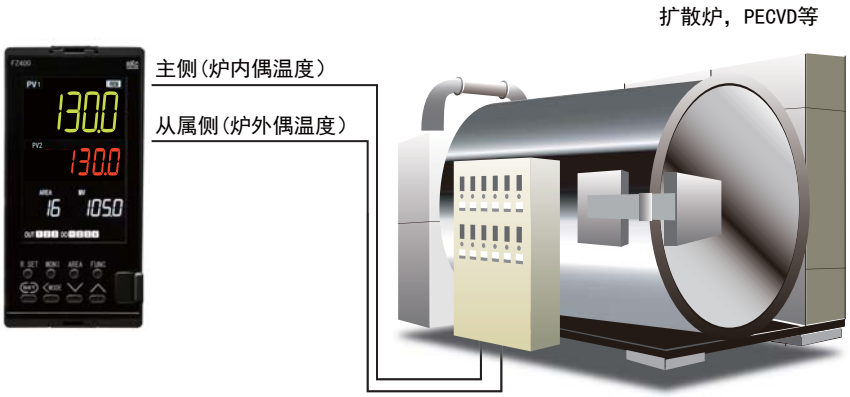
1台仪表可控制2回路。



■ 串级控制

（控制回路联合功能）

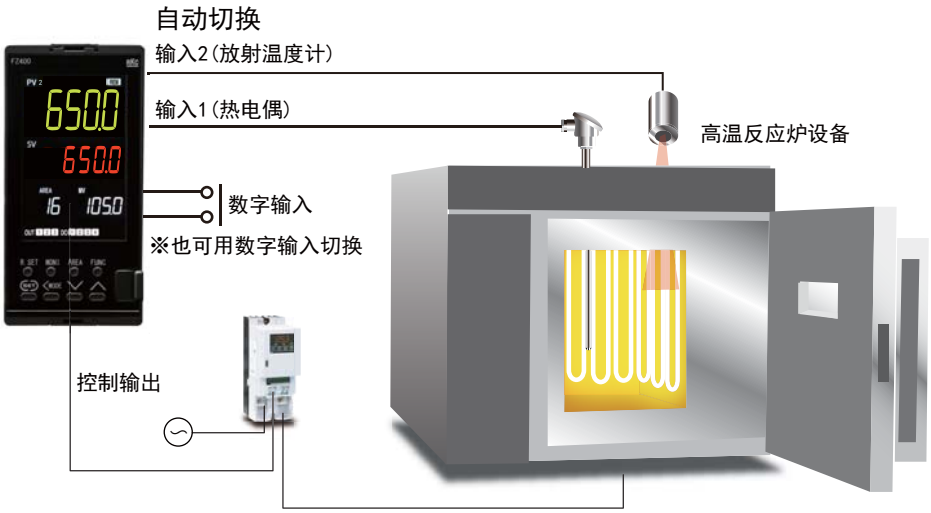
搭载串级控制功能和专用自整定功能。



■ 2ch输入联动控制

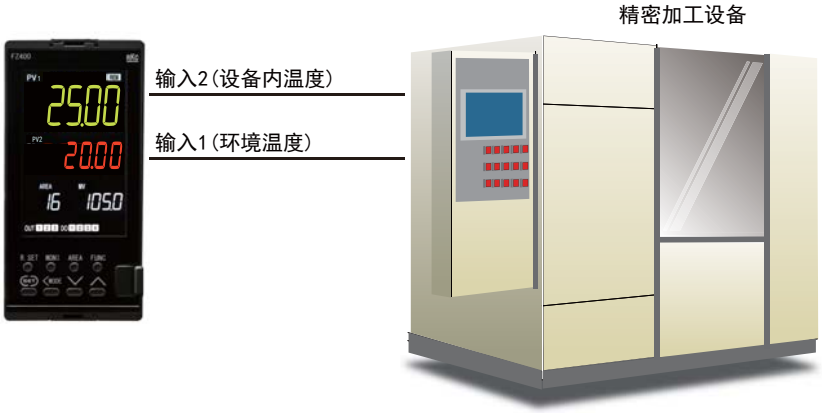
以设定的等级切换输入1和输入2的功能。

※可以在使用温度范围比较低的热电偶和可用于高温的放射温度计之间进行切换。



■ 差温控制功能

控制输入1和输入2的PV值的温差为一定的功能。



考虑了维护性的功能和性能

■容易更换仪表

采用了可以从前面容易更换仪表机芯插件构造。
采用新薄型前面面板结构，实现时尚的盘面安装。

※插件构造只对应FZ400/900。

■消减备品及管理成本

可以装载2点(OUT1～OUT2)继电器接点/电压脉冲/电流、电压/晶体管输出、1点(OUT3)电压脉冲/电流输出、4点(DO1～DO4)(*1)继电器接点输出。
这些输出，都可以自由分配输出内容对应各种状况。

(*1)FZ110:2点(DO1～DO2)
※在订货时指定OUT1/2的输出类型。

OUT1种类(继电器接点/电压脉冲/电流/电压/晶体管)
OUT2种类(继电器接点/电压脉冲/电流/电压/晶体管)
OUT3种类(电压脉冲/电流)：是通用输出
DO1～DO4样(继电器接点)(*)
※位置比例控制输出没有连续电压,连续电流输出。
※模拟传输输出只能使用连续输出。
※DO1～DO2的继电器接点容量,寿命不同。

控制输出(加热 / 冷却)
控制输出(位置比例)
事件输出
LBA输出
HBA输出
RUN状态输出
通信监视结果输出
手动模式状态输出
远程模式状态输出
AT状态输出
设定值(SV)变化中输出
FAIL输出
模拟传输输出

→ OUT1
→ OUT2
→ OUT3是通用输出
→ DO1
→ DO2
→ DO3 (*2)
→ DO4 (*2)

(*2)FZ110没有

■通用输出(OUT3)

OUT3（输出3）是可以切换成电压脉冲或者连续电流输出的万能输出规格。
可以选择用于控制输出或者模拟传输输出等。

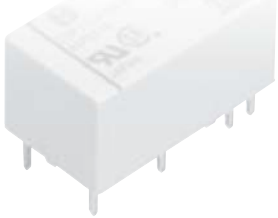
OUT3
(通用输出)

→ 电压脉冲(控制输出等)
→ 连续电流(模拟传输输出等)

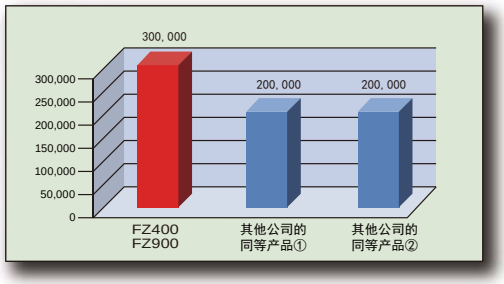
可切换

■寿命长、放心

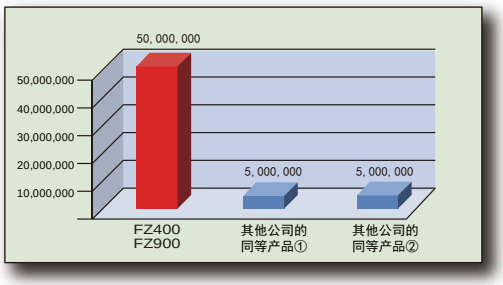
控制输出采用高性能继电器、提高寿命和稳定性。 而且、是根据中国市场要求设计的仪表、可放心地长期使用。



控制输出继电器的寿命：
300, 000 回以上

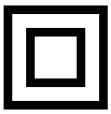


控制输出继电器的机械寿命：
50, 000, 000 回以上



(*) 是在额定值下的数值，不是保证值。
(*) 相当于在FZ400/900的OUT1/2搭载的控制输出继电器。

■用强化绝缘实现安全性和低成本化



本公司仪表的电源回路是强化绝缘设计。
不需要在设备侧追加基础绝缘，消减设备成本。
＜关于电气机器的安全规格要求事项＞
电器机器的安全规格（JIS C 1010-1, IEC 61010-1)规定，对于设备操作员有可能接触的二次测，要求对有可能触电的高电压进行二重绝缘或者强化绝缘。
※具有和二重绝缘同等以上的触电保护绝缘称为强化绝缘。

进一步提高了控制性能和功能

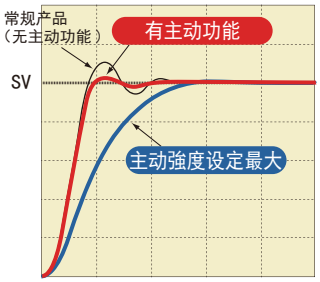
■强力抑制过冲/干扰发生时的波动

主动功能

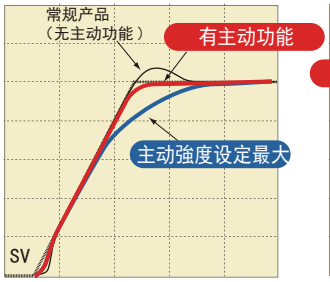
●抑制过冲

「一边抑制过冲，一边快速恢复控制」的功能，这个功能可以阶段地设定强度，
对各种各样特性的控制对象都有效。
从偏差量和偏差速度，判断响应的快慢，通过模糊演算调整PID演算系数。

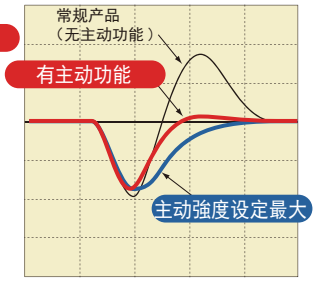
①当接通电源时/当STOP→RUN时



②变更SV/斜坡控制时



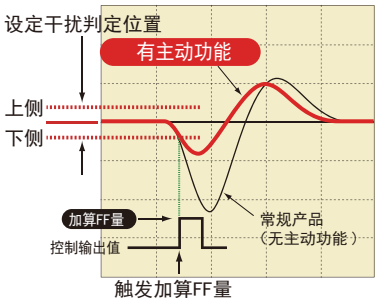
③发生干扰时



※ 主动强度设定 → 0:无主动功能、(最小)1/2*/3/4(最大)5阶段设定　*:出厂值

●抑制底谷降量

检测到设定的干扰变动时，
将FF(前馈)量加算到输出值上来
抑制变动。
通过学习功能可以自动演算FF量。

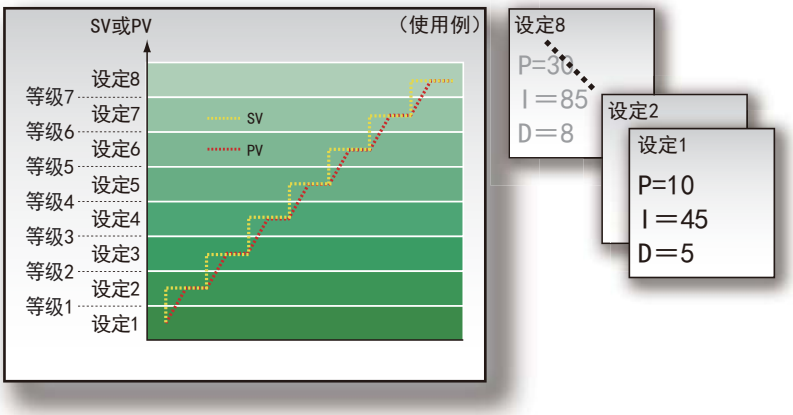


※用DI或者通信也可
以启动加算触发FF量

■根据温度带域自动切换PID参数

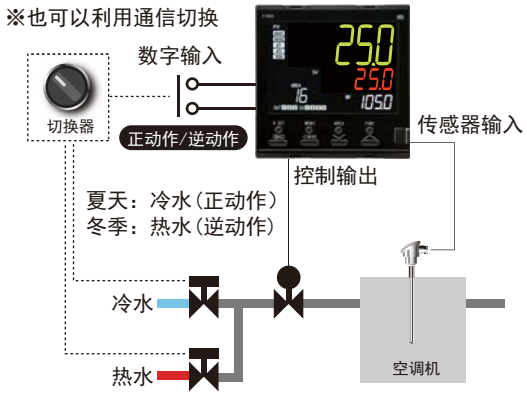
等级PID功能（SV基准/PV基准）

对应SV或者PV的等级，可以自动切换事先登记的最大8种类的PID参数等。
可根据控制对象的温度范围用最佳的PID参数进行控制。



※除PID参数外，还可以登录控制响应参数，重叠/死区，手动清零，
主动强度，抑制底谷FF量，LBA时间，LBD设定值，输出限幅上限/下限。

■切换正动作/逆动作



■与PLC无程序连接（供选）

PLC专用通信功能（MAPMAN功能）

可以在本机搭载MAPMAN通信。不需要通信变换器，
实现消减与PLC的连接工时和费用

（对应PLC:三菱电机　QnA互换3C帧（形式4））

MAPMAN
无程序连接

三菱电机 MELSEC系列

显示丰富的信息 可以定制

■用3行显示器显示丰富的信息

FZ400 FZ900

显示1 测量值
显示2 设定值
显示3

- ●控制输出 - - - %
- ●区域运行经过时间 - - - H:M/M:S
- ●电流检测(CT)输入 - - - A

※任选显示项目

※只有FZ400/900有3行显示

※需要CT和CT输入（供选）

可以显示CT输入

可以确认正在控制的加热器负载率，利于发现加热器，控制系统的初期故障。

也可以使用高精度CT（CTL-6-P-Z）

可以准确测量1A以下的电流

CTL-6-P-Z
（U_RD的产品）

测量范围：0.0～10.0A
精度：±0.3A

■选择显示参数

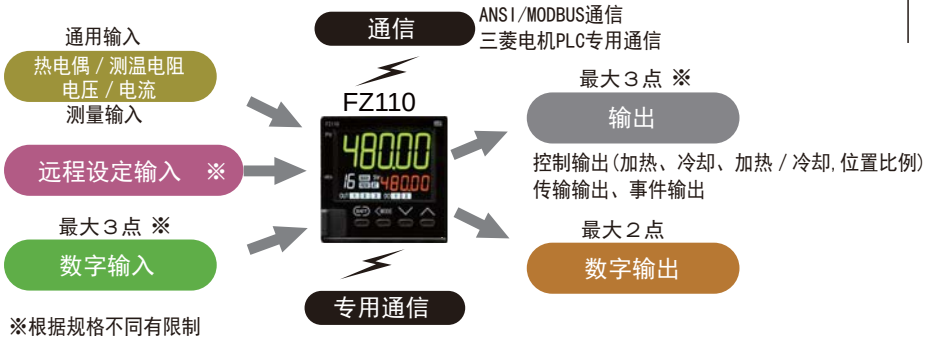
参数选择功能

选择需要的参数，可以只显示此参数。

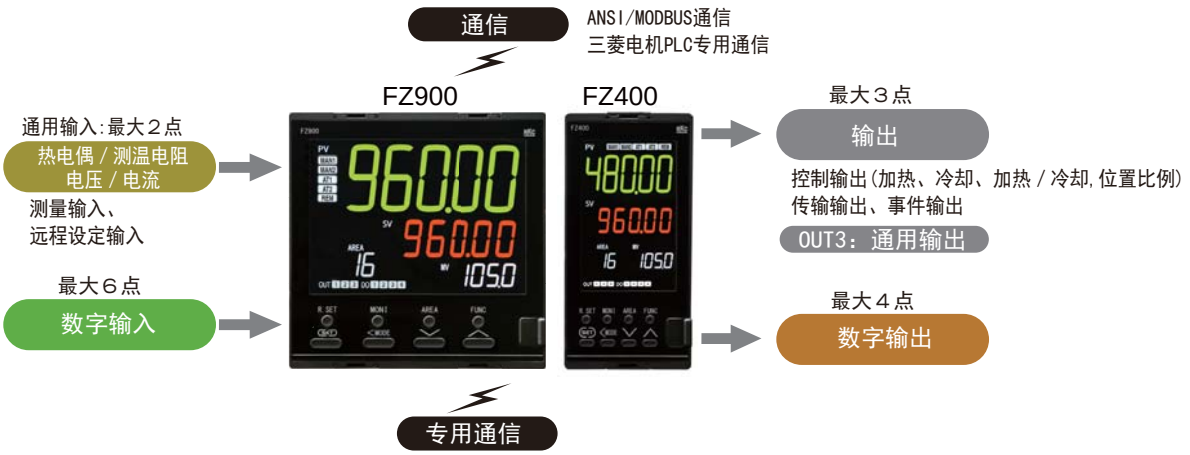
”设定值/事件4”

设定值
事件 1
事件 2
事件 3
事件 4
比例带
积分时间
微分时间
控制响应参数
主动强度
FF 量
・
・
・

■丰富的输入／输出



※根据规格不同有限制



规格

●测量输入

※通用输入

输入种类	测量范围	备注
K	−200.0 ～ +400.0℃ −200.0 ～+1372.0℃	JIS/IEC
J	−200.0 ～ +400.0℃ −200.0 ～+1200.0℃	
T	−200.0 ～ +400.0℃	
S	−50 ～+1768℃	
R	−50 ～+1768℃	
E	−200 ～+1000℃	
B	0 ～ 1800℃	
N	0 ～ 1300℃	
PLII	0 ～ 1390℃	NBS
W5Re/W26Re	0 ～ 2300℃	ASTM
U	−200.0 ～ +600.0℃	DIN
L	0.0 ～ 900.0℃	
PR40-20	0 ～ 1800℃	ASTM
Pt100	−200.0 ～ +850.0℃ −100.00～+100.00℃ 0.00～ 50.00℃ ※3线式	JIS/IEC
JPt100	−200.0 ～ +640.0℃ −100.00～+100.00℃ 0.00～ 50.00℃ ※3线式	JIS
低电压	DC 0～10mV, DC 0～100mV	
高电压	DC 0～1 V、DC 0～5 V、DC 1～5 V、DC 0～10V DC −5～+5V 、DC −10～+10 V	
电流	DC 0～20 mA、DC 4～20 mA	

输入点数	a) FZ400/900 : 最大2点 (输入之间绝缘) ＜输入2供选＞ ※2输入规格,可以作为2通道控制,2输入控制 (串级或差温控制)和输入2为远程设定使用 b) FZ110 : 1点
信号源电阻的影响 (热电偶输入)	约0.18μV/Ω ※根据热电偶的种类进行换算
输入导线电阻的影响 (测温电阻输入)	约0.006% of Span/Ω ※每1条线最大100Ω以内
输入阻抗 (电压电流输入)	低电压:1MΩ以上 高电压:1MΩ以上 电流:约50Ω
输入断线时的动作	a) 热电偶/低电压输入: 超过量程上限或 低于量程下限 b) 测温电阻输入: 超过量程上限 c) 高电压/电流输入: 低于量程下限 (表示零输入附近)
输入短路时的动作 (测温电阻输入)	低于量程下限(0.00～50.00℃除外) 超过量程上限(0.00～50.00℃)
测定输入补偿	a) PV偏置: −输入量程～+输入量程 b) PV比值: 0.500～1.500 c) PV数字滤波器: 一次滞后: 0.0～100.0s ※0.0时滤波器OFF

●电流检测器 (CT) 输入 ＜供选功能＞

输入点数	a) FZ400/900: 2点 b) FZ110: 1点
电流检测器	CTL-6-P-Z,CTL-6-P-N,CTL-12-S56-10L-N
测量电流范围	a) CTL-6-P-Z: 0.0～10.0 A (高精度) b) CTL-6-P-N: 0.0～30.0 A c) CTL-12-S56-10L-N: 0.0～100.0 A
取样周期	0.5秒

●数字输入 (DI) ＜供选功能＞

输入点数	FZ400/900: 最大6点 (DI1～DI6) FZ110: 最大3点 (DI1～DI3)
输入方式	无电压接点输入
OFF状态 (OPEN)	50kΩ以上
ON状态 (CLOSE)	1kΩ以下
接收判断时间	200ms以内
设定项目	RUN/STOP、AUTO/MANUAL (输入1/输入2*、 通用/个别可能*)、REMOTE/LOCAL(串级模式切换*、 2 输入联动PV切换*、2回路控制切换*/差温控制切换*)、 解除联锁报警,解除保持,解除峰值/谷值 (可单独或统一对应输入1/输入2*)、 AT ON/OFF (可单独或统一对应输入1/输入2*)、 解锁/锁定、正动作/逆动作切换、存储区域切换、 区域跳转 (*)仅FZ400/900(2ch输入规格)时有效。

●性能

取样周期 0.05秒 ※2ch输入规格时,为0.1秒

测量精度:

输入种类	测量范围	测量精度
K, J, T, E, U, L ※1	小于 −100℃ −100℃以上、小于+500℃ 500℃以上	±(1.0℃+1digit) ±(0.5℃+1digit) ±(0.1% of Reading+1digit)
N, S, R, PLII, W5Re/W26Re ※2	小于 0℃ 0℃以上、小于+1000℃ 1000℃以上	±(2.0℃+1digit) ±(1.0℃+1digit) ±(0.1% of Reading+1digit)
B ※2	小于 400℃ 400℃以上、小于+1000℃ 1000℃以上	±(70℃+1digit) ±(1.4℃+1digit) ±(0.1% of Reading+1digit)
PR40-20 ※2	小于 400℃ 400℃以上、小于+1000℃ 1000℃以上	±(20℃+1digit) ±(10℃+1digit) ±(0.1% of Reading+1digit)
Pt100/JPt100	小于 200℃ 200℃以上 0.00～50.00℃	±(0.2℃+1digit) ±(0.1% of Reading+1digit) ±(0.10℃+1digit)
电压/电流输入		±(量程的0.1%+1digit)

※1: 小于−100℃在精度保证范围外

※2: 小于400℃在精度保证范围外(热电偶S,R,W5Re/W26Re,B,PR40-20)

分辨率

a)热电偶输入: 1/200000(PR40-20:1/100000)

b)测温电阻输入: −200～+850℃:1/200000、
−100.00～+100.00℃/0.00～50.00℃:1/60000

c)电压/电流输入: 0～10mV:1/120000、0～10mV除外:1/200000

●控制

控制方式:	聪敏PIDⅡ控制
控制动作:	PID控制、加热冷却PID控制、位置比例PID控制(不需要FBR) ※控制动作可切换 ※正动作 / 逆动作可切换
其他控制功能:	手动控制、串级控制、2输入控制(温差控制、 2 输入联动控制功能、输入回路异常警报)、主动功能、 等级PID功能、起动演算功能
其他附加功能:	反相输入功能、温度补偿运算、参数选择功能
比例带	a) 热电偶 / 测温电阻输入: 0～Span或0.0～Span℃ b) 电压/电流输入: 0.0～1000.0% of Span ※设定为0时,二位置动作
比例带[冷却侧]	＜只有冷却侧时不能使用二位置动作＞ a) 热电偶 / 测温电阻输入: 1～Span0.1～Span ℃ b) 电压/电流输入: 0.1～1000.0 % of Span
积分时间:	0～3600秒,0.0～3600.0秒,0.00～360.00秒 ※0(0.0、0.00): 积分动作OFF,偏差为0时输出50%
微分时间:	0～3600秒または 0.0～3600.0秒または 0.00～360.00秒 ※0(0.0、0.00): 微分动作OFF,
控制响应参数:	Slow,Medium,Fast的3段切换
比例周期:	0.1～100.0秒
二位置动作的动作间隙:	＜上侧下侧个别设定＞ a) 温度输入: 0～Span℃ b) 电压/电流输入: 0.0～100.0 % of Span
输出限幅上限/下限:	−5.0～＋105.0 % ※下限 ≦ 上限
输出变化率限幅 (上升、下降):	0.0～1000.0 %/秒 ※0(0.0、0.00): 变化率限幅OFF
停止时输出:	−5.0～＋105.0 %
不感带 / 重叠(只有加热冷却控制)	※通过负 (−) 设定变为重叠。 a) 热电偶 / 测温电阻输入: −Span～+Span℃ b) 电压/电流输入: −100.0～+100.0 % of Span
下冲抑制系数(只有加热冷却控制):	0.0～1.0
不感带 / 重叠基准点(只有加热冷却控制):	0.0 ～ 1.0 ※0.0: 加热基准、1.0: 冷却基准、0.5: 中间基准
停止时操作输出值(只有位置比例控制):	−5.0～＋105.0% ※无FBR 输入时无效
控制开闭马达时间(只有位置比例控制):	5～1000秒
可控马达累积输出限制(只有位置比例控制):	0.0～200.0% ※有FBR 输入时无效 ※0.0: 无功能
STOP 时的阀门动作(只有位置比例控制):	a) 开侧输出、闭侧输出皆OFF b) 开侧输出OFF、闭侧输出ON c) 开侧输出ON、闭侧输出OFF
开度输出保持功能(只有位置比例控制):	a) 无效(全闭/全开时,闭侧/开侧输出为OFF)。 b) 有效(全闭/全开时,闭侧/开侧输出为ON。
等级PID功能	＜根据设定值 (SV) 或测量值 (PV) 的位置,可选择8 种PID 参数＞ a) 等级数:8个等级 (PID 存储组1～8) b) 设定对象项目 比例带 [加热侧/冷却侧]、积分时间 [加热侧/冷却侧]、 微分时间 [加热侧/冷却侧]、控制响应参数、不感带/重叠、 手动清零、主动强度、FF量、控制回路断线警报(LBA)时间、 LBA不感带(LBD)、输出值限幅上限 [加热侧/冷却侧]、 输出值限幅下限 [加热侧/冷却侧] c) 等级设定范围:输入值范围下限～输入值范围上限

●输出功能

输出种类: a) OUT1～2: 继电器接点、电压脉冲、电流连续、电压连续、晶体管
b) OUT3: 电压脉冲、电流连续、(通用输出)
c) DO1～2(FZ110): 继电器接点
d) DO1～4(FZ400/900):继电器接点

输出内容: 控制输出(加热/冷却)、事件输出、回路断线警报(LBA)输出、加热器断线警报(HBA)输出、RUN 状态输出、通信监视结果的输出、手动模式状态输出、远程模式状态输出、AT状态输出、设定值变化中输出、FAIL输出、传输输出 ※可指定输出位置

事件/警报点数: 最多4点

输出规格 :

继电器接点输出(1) <FZ110:OUT1、OUT2>
a) 接点方式/容量 (电阻负荷): a接点 AC250V 3A、DC30V 1A
b) 电气/机械寿命: 10 万次以上 (额定负载)/2000万次以上 (开关频度:300次/分)

继电器接点输出(2) <FZ400/900:OUT1>
a) 接点方式/容量 (电阻负荷): c接点 AC250V 3A、DC30V 1A
b) 电气/机械寿命: 30万次以上 (额定负载)/5000万次以上 (开关频度:180次/分)

继电器接点输出(3) <FZ400/900のOUT2>
a) 接点方式/容量 (电阻负荷): a接点 AC250V 3A、DC30V 1A
b) 电气/机械寿命: 30万次以上 (额定负载)/5000万次以上 (开关频度180回次/分)

继电器接点输出(4) <FZ110のDO1～2 FZ400/900のDO1～4>
a) 接点方式/容量 (电阻负荷): a接点 AC250V 1A、DC30V 0.5A
b) 电气/机械寿命: 15万次以上 (额定负载)/2000万次以上 (开关频度300次/分)

电压脉冲输出(1) <FZ110/400/900のOUT1～2>
a) 输出电压: DC 0/12 V (额定)
b) 允许负荷电阻: 500Ω以上

电压脉冲输出(2) <FZ110/400/900のOUT3>
a) 输出电压: DC 0/ 14V (额定)
b) 允许负荷电阻: 600Ω以上

电流输出 a) 输出电流:: DC4～20mA、DC0～20mA
b) 允许负荷电阻: 500Ω以下

电压连续输出 a) 输出电压: DC0～5V、DC1～5V、DC0～10V
b) 允许负荷电阻: 1kΩ以上

晶体管输出 a) 允许负荷电流: 100mA
b) 负荷电压: DC30V以下

时间比例周期: 0.1～100.0秒 (电流/电压连续输出时除外)

●模拟传输输出功能

传输输出种类: 测量值、偏差值、本地SV值、远程SV值、SV监视值、操作输出值(加热/冷却控制:加热侧输出值)、冷却侧操作输出值(加热/冷却控制:冷却侧输出值)、电流检测器(CT1)输入值、温差输入的测量值
※传输输出刻度上限、传输输出刻度下限:可设定

●事件/警报功能

种类: 上限/下限偏差*、上下限偏差(上限、下限个别设定有)*、范围内偏差(上限、下限个别设定有)*、上限/下限输入值、上限/下限设定值*、上限/下限操作输出值(加热/冷却控制侧)
---若在位置比例控制条件下,则为FBR值、上下限输入值(上限、下限个别设定)、范围内输入值 (上限、下限个别设定)
(*)SV监视值/本地SV值:可选
※待机/再待机动作、延迟计时功能、连锁功能、ALM 灯点亮条件:可用的

控制回路断线警报(LBA)时间: 0～7200秒 ※0: 无功能 (LBA 不感带: 0～输入量程)

加热器断线警报(HBA)功能 (对应时间比例输出)
a) 警报点数: FZ110:1点、FZ400/900:2点(1个CT输入对应一点)
b) 设定范围: 0.0～100.0A
※0.0: 无功能 [可监视电流]
警报延时的次数: 0～255次

输出逻辑演算: 可对事件1-4,HBA1-2,LBA1-2,输入异常1-2(上/下侧)进行OR输出

●多存储区域功能

内存区数: 16点

对象项目: 设定值、设定变化率限幅上升/下降、输出值限幅上限/下限[加热侧/冷却侧]区域保温时间、连接对象区域编号、事件1～4设定值(上/下侧)、远程/本地切换选择、AUTO/MANUAL切换选择、操作输出值、区切换的触发器选择、比例带[加热侧/冷却侧]、积分时间[加热侧/冷却侧]、微分时间[加热侧/冷却侧]、控制响应参数、手动置位、不感带 / 重叠、主动强度、FF量、控制回路断线警报(LBA)功能时间、LBA 不感带

切换方法: 前面按键/通信/外部接点/区域保温时间/事件

存储区域连接功能 a) 区域保温时间:
0小时00分00秒～9小时59分59秒(仅限FZ400/FZ900)
0小时00分～99小时59分、0分00秒～199分59秒
(精度: 设定的±0.01%+1取样时间)
b) 连接对象区域编号:0～16(0: 无连接)

●主机通信機能 <供选>

接口: 依据EIA 规格RS-485
依据EIA 规格RS-422A (仅限FZ400/FZ900)

通信协议
a) RKC標準通信: RKC通信 (依据ANSI X3.28-1976 子分类2.5 A4)
b) MODBUS通信: MODBUS-RTU
c) MAPMAN通信: PLC通信 (MAPMAN)

最大接续数: 31点

通信速度: 2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps

间隔时间: 0～250ms

比特构成: 数据位:8/7位(MODBUS-RTU:固定为8位)、奇偶位:奇数、偶数或无、停止位:1/2位

●专用通信功能

通信协议: RKC通信 (依据ANSI X3.28-1976 子分类2.5 A4)

通信速度: 38400bps

接续数: 1点

接续方式: 前面插座使用专用电缆(COM-K/K2)

●一般规格

电源电压
a) AC85～264V [含电源电压变动] (50/60Hz通用)(额定: AC100～240V)
b) AC20.4～26.4V [含电源电压变动] (50/60Hz通用)(额定: AC24V)
c) DC20.4～26.4V [含电源电压变动](额定: DC24V)

消耗电力 / 电流
a) AC 100～240V规格
FZ110: 最大 5.2 VA (AC 100 V時) 突入电流 5.6 A以下
最大8.1VA (AC 240 V時) 突入电流 13.3 A以下
FZ400: 最大6.6 VA (AC 100 V時) 突入电流 5.6 A以下
最大9.8 VA (AC 240 V時) 突入电流 13.3 A以下
FZ900: 最大7.2 VA (AC 100 V時) 突入电流 5.6 A以下
最大10.6 VA (AC 240 V時) 突入电流 13.3 A以下
b) AC 24V规格
FZ110: 最大 5.2 VA (AC 24 V時) 突入电流 16.3 A以下
FZ400: 最大 6.7 VA (AC 24 V時) 突入电流 16.3 A以下
FZ900: 最大7.2 VA (AC 24 V時) 突入电流 16.3 A以下
c) DC 24V规格
FZ110: 最大126 mA (DC 24 V) 突入电流 11.5 A以下
FZ400: 最大 170 mA (DC 24 V) 突入电流 11.5 A以下
FZ900: 最大 185 mA (DC 24 V) 突入电流11.5 A以下

绝缘电阻: 测定端子与接地间 DC500V 20MΩ以上
电源端子与接地间 DC500V 20MΩ以上

耐电压: 测定端子与接地间 AC1500V 1分钟
电源端子与接地间 AC1500V 1分钟

瞬时停电的影响: 20 ms 以下的停电对动作没有影响(规格AC100～240V、AC24V)
5 ms 以下的停电对动作没有影响(规格DC24V)

数据保护: 以非挥发性内存(FRAM)备份数据

写入次数: 约10^{12}次(FRAM)

数据保存期限: 约10年(FRAM)

停电恢复状态:
a) 热启动1: 从停电前的运行状态及停电前的输出量附近重新开始运行
b) 热启动2: 在停电前的运行模式下开始运行,
在手动模式下为输出值限幅下限值
c) 冷启动: 无论停电前是什么动作模式,在手动模式下开始运行,输出值为输出值限幅的下限值
d) STOP 启动: 无论停电前是什么动作模式,在STOP 状态下开始运行

※启动判断点: 0～输入量程(0: 按照热/冷启动执行动作)

防水防尘: IP 65 (IEC60529) (供选)
[前面盘面 (安装前面专用通信插座罩时)] *
* 未安装前面专用通信插座罩时: IP00

容许周围温度: －10～+55℃

容许周围湿度: 5～95 %RH(绝对湿度: MAX.W.C 29 g/m3 dry air at 101.3 kPa)

安全规格
a) UL: UL61010-1
b) cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

符合规格
a) 标记:
(1) 低电压指令: EN61010-1
(2) EMC指令: EN61326-1
(3) RoHS指令: EN50581
b) RCM: EN55011

重量
a) FZ110: 约122g
b) FZ400: 约221g
c) FZ900: 约291g

型号代码

FZ400/900

48×96mm尺寸［插件构造］ FZ400□ □□□-□ □ □*□ □ □ □ □ □ □/□
96×96mm尺寸［插件构造］ FZ900□ □□□-□ □ □*□ □ □ □ □ □ □/□

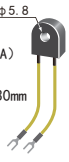
①	控制动作	A)参照控制动作代码表	□
②	测量输入/量程	B)参照输入/量程代码表	□□□
③	输出1(OUT1)(*1)	无输出1	N
		继电器接点输出	M
		驱动SSR用电压脉冲输出	V
		电压/电流连续输出 C)参照电压/电流输出代码表	□
		晶体管输出	B
④	输出2(OUT1)(*1)	无输出2	N
		继电器接点输出	M
		驱动SSR用电压脉冲输出	V
		电压/电流连续输出 C)参照电压/电流输出代码表	□
		晶体管输出	B
⑤	电源电压	AC/DC24V	3
		AC100～240V	4
⑥	数字输出(*2)	数字输出 1点	1
		数字输出 4点	4
⑦	供选1功能(*3)	无供选1	N
		CT输入2点(CTL-6-P-N)	T
		CT输入2点(CTL-12-S56-10L-N)	U
		CT输入2点(CTL-6-P-Z)	V
		开度反馈电阻输入 (FBR)	W
⑧	供选2功能(*3)	无供选2	N
		输出3(OUT3)	A
		数字输入1～6(DI1～6)	B
		通信RS-422A	C
		通信RS-485	D
		输出3(OUT3)+数字输入1～6(DI1～6)	E
		输出3(OUT3)+通信RS-422A	F
		输出3(OUT3)+通信RS-485	G
		输出3(OUT3)+数字输入1～4(DI1～4)+通信RS-422A	H
		输出3(OUT3)+数字输入1～6(DI1～6)+通信RS-485	J
⑨	供选3功能(*3) (注意1)	无供选3	N
		远程设定输入	1
		测量输入2	2
⑩	显示色	标准色	N
⑪	防水防尘构造	无防水防尘构造	N
		防水防尘构造 (IP65)	1
⑫	出厂时指定设定	无	N
		初期设定代码指定	1

注意1：如果控制动作指定为加热冷却PID控制或者位置比例PID控制的场合，请指定[N][1]。

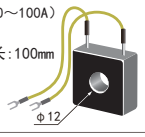
＜通过指定规格代码及初始设置代码，输出1 (OUT1)、输出2 (OUT2) 及数字输出的出厂值变为如下内容。＞
(*1)出厂时指定设定为“N: 无”时，OUT1/2功能选择以 D)输出分配表代码1出厂。
(*2)出厂时指定设定为“N: 无”时，DO功能选择以 D)输出分配表代码1出厂。
(*3)＜供选功能出厂设置＞
●CT功能
CT1 配置: 输出1(OUT1)
CT2 配置: 根据控制动作类型而有所不同。
PID控制(无测量输入2)时:输出1(OUT1)　加热冷却PID控制时:输出2(OUT2)
PID控制(有测量输入2)时:输出2(OUT2)　位置比例PID控制时:输出2(OUT2)
●输出3(OUT3)功能
输出3(OUT3)：电流输出(DC4～20mA)
输出功能选择：传输输出、
传输输出 3 种类：输入1 的测量值
●DI功能
供选2功能型号代码:「B」「E」「J」
DI1-3：多存储区域切换(8点:无SET信号)
DI4：RUN/STOP切换*
DI5：AUTO/MANUAL切换**
DI6：联锁解除
供选2功能型号代码:「H」
DI1-3：多存储区域切换(8点:无SET信号)
DI4：RUN/STOP切换*
*通过供选3种类指定了“1：远程设定输入”时，按照“远程/本地切换”出厂。
**在供选3种类指定了“2：测量输入 2”的场合，“自动/手动切换”被分配为输入1 和输入2 两方而出厂。
●通信
出厂时指定设定为“N: 无”时，供选2种类“通信(RS-422A)”、通信(RS-485)”的通信协议按照RKC通信(ANSI X3.28-1976)出厂。通信数据的位数取决于输入值范围代码。
●远程设定输入
远程设定输入的出厂值根据初始设置代码的“远程设定输入的种类”中的指定而有所不同。初始设置代码的指定为“N: 无”时，远程设定输入种类以“DC 0～10 V”出厂（输入值范围与测量输入1 相同)。
●测量输入2
输入2 的用途选择 (2PV) 按照“2 回路控制”出厂。
输入值范围及控制动作的出厂值与测量输入1 相同。

＜加热器断线警报用CT(电流检测器)＞ ※另售

型号 CTL-6-P-N
(输入范围:0～30A)
φ5.8
电缆长:130mm



型号 CTL-12-S56-10L-N
(输入范围:0～100A)
电缆长:100mm
φ12



型号 CTL-6-P-Z
株式会社U.R.D 生产
(输入范围:0～10A)

A)控制动作代码表

控制动作种类	代码
带AT的PID动作(逆动作)	F
带AT的PID动作(正动作)	D
带AT的PID加热 / 冷却控制	G
带AT的PID加热 / 冷却控制(压出成形机空冷用)	A
带AT的PID加热 / 冷却控制(压出成形机水冷用)	W
带AT的位置比例PID控制(逆动作)＜无反馈电阻＞	Z
带AT的位置比例PID控制(正动作)＜无反馈电阻＞	C

B) 输入/量程代码表

输入种类/量程			代码
热电偶	K	0～200℃	K01
		0～400℃	K02
		0～600℃	K03
		0～800℃	K04
		0～1200℃	K06
		0～1372℃	K07
		−199.9～+300.0℃	K08
		0.0～400.0℃	K09
		0.0～800.0℃	K10
		0～300℃	K14
		−200～+1372℃	K41
		−200.0～+1372.0℃	K42
	J	0～200℃	J01
		0～400℃	J02
		0～600℃	J03
		0～800℃	J04
		0.0～400.0℃	J08
		−200.0～+1200.0℃	J29
	T	−199.9～+400.0℃	T01
		−199.9～+100.0℃	T02
		−100.0～+200.0℃	T03
		−200.0～+400.0℃	T19
	S	−50～+1768℃	S06
	R	0～1600℃	R01
		−50～+1768℃	R07
	E	0～800℃	E01
	B	0～1800℃	B03
	N	0～1300℃	N02
	PLII	0～1300℃	A01
	W5Re/W26Re	0～2300℃	W03
	PR40-20	0～1800℃	F02
	U	−199.9～+600.0℃	U01
	L	0.0～900.0℃	L04
测温电阻	Pt100	−199.9～+649.0℃	D01
		−100.0～+100.0℃	D04
		−100.0～+200.0℃	D05
		0.0～50.0℃	D06
		0.0～100.0℃	D07
		0.0～200.0℃	D08
		0.0～300.0℃	D09
		0.0～500.0℃	D10
		−199.9～+600.0℃	D12
		−200.0～+200.0℃	D21
		0.00～50.00℃	D27
		−100.00～+100.00℃	D34
		−200.0～+850.0℃	D35
	JPt100	0.0～200.0℃	P08
		−100.00～+100.00℃	P29
		−200.0～+640.0℃	P30

输入种类		代码	量程
电压/电流输入	DC 0～10mV	101	0.0～100.0%
	DC 0～10mV	201	
	DC 0～1V	301	
	DC 0～5V	401	-19999～+99999 等范围内设定。(可选择小数点位置)
	DC 0～10V	501	
	DC 1～5V	601	
	DC 0～20mA	701	
	DC 4～20mA	801	
	DC −10～+10V	904	
	DC −5～+5V	905	

※电流输入时不需要连接分流电阻。

C)电压/电流输出代码表

输出种类	代码
电压输出(DC0～5V)	4
电压输出(DC0～10V)	5
电压输出(DC1～5V)	6
电流输出(DC0～20mA)	7
电流输出(DC4～20mA)	8

FZ110

		48×48mm尺寸［非插件构造］ FZ110 ①□ ②□□□-③□ ④□ ⑤□*⑥□ ⑦□ ⑧□ ⑨□ ⑩□/⑪□	代码
①	控制动作	A)参照控制动作代码表	□
②	测量输入/量程	B)参照输入/量程代码表	□□□
③	输出1(OUT1) (*1)	无输出1	N
		继电器接点输出	M
		驱动SSR用电压脉冲输出	V
		电压/电流连续输出 C)参照电压/电流输出代码表	□
		晶体管输出	B
④	输出2(OUT1) (*1)	无输出2	N
		继电器接点输出	M
		驱动SSR用电压脉冲输出	V
		电压/电流连续输出 C)参照电压/电流输出代码表	□
		晶体管输出	B
⑤	电源电压	AC/DC24V	3
		AC100～240V	4
⑥	数字输出 (*2)	无数字输出	N
		数字输出 1点	1
		数字输出 2点	2
⑦	供选1功能 (*3)	无供选1	N
		数字输入1点 ＋ 远程设定输入	A
		数字输入1点 ＋ 输出3(OUT3)	B
		数字输入1点 ＋ CT输入1点(CTL-6-P-N)	C
		数字输入1点 ＋ CT输入1点(CTL-12-S56-10L-N)	D
		数字输入1点 ＋ CT输入1点(CTL-6-P-Z)	E
		数字输入3点	F
⑧	供选2功能	无供选2	N
		通信 RS-485	A
⑨	显示色	标准色	N
⑩	防水防尘构造	无防水防尘构造	N
		防水防尘构造（IP65）	1
⑪	出厂时指定设定	无	N
		初期设定代码指定	1

＜通过指定规格代码及初始设置代码，输出1 (OUT1)、输出2 (OUT2)
及数字输出的出厂值变为如下内容。＞

(*1)出厂时指定设定为“N: 无”时，OUT1/2功能选择以 D)输出分配表代码1出厂。

(*2)出厂时指定设定为“N: 无”时，DO功能选择以 D)输出分配表代码1出厂。

(*3)＜供选功能出厂设置＞

●DI功能

供选1功能型号代码: [A]
- - - 远程/本地切换

供选1功能型号代码: [B][C][D][E]
- - - RUN/STOP切换

供选1功能型号代码:[F]
DI1：RUN/STOP切换
DI2：AUTO/MANUAL切换
DI3：联锁解除

●远程设定输入

初始设置代码的指定为“N: 无”时，
远程设定输入种类以“DC 0～10 V”出厂 (输入值范围与测量输入1 相同)。

●输出3(OUT3)功能

输出3(OUT3)：电流输出(DC4～20mA)
输出功能选择：传输输出、
传输输出 3 种类：输入1 的测量值

●CT输入功能

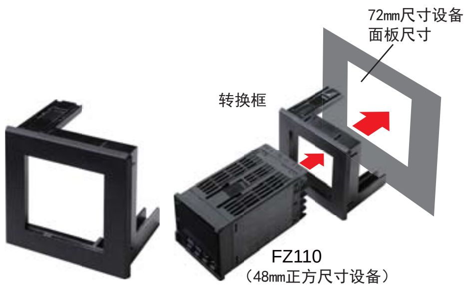
CT1 分配: 输出1(OUT1)

●面板安装转换框（供选）

（72mm正方尺寸➞48mm正方尺寸）

72mm正方尺寸仪表的面板切割部分，
可在安装48mm正方尺寸的仪表。

型号：A-7248



初期设定代码表

FZ110/400/900

初期设定代码表	□□-□□□□-□	功能
输出分配	□	参照 D)输出分配表
远程设定输入种类	N	“在型号代码的供选中，没有选择远程设定输入时，指定N。
	3	DC0～1V
	4	DC0～5V
	5	DC0～10V
	6	DC1～5V
	7	DC0～20mA
	8	DC4～20mA
	9	DC-5～+5V
	A	DC-10～+10V
事件1种类 事件2种类 事件3种类 事件4种类 ※事件分配以测量输入1出厂。	N	无事件
	A	上限偏差
	B	下限偏差
	C	上下限偏差
	D	范围内
	E	附待机上限偏差
	F	附待机下限偏差
	G	附待机上下限偏差
	H	上限输入值
	J	下限输入值
	K	附待机上限输入值
	L	附待机下限输入值
	Q	附待机上限偏差
	R	附再待机下限偏差
	T	附再待机上下限偏差
	U	范围内(*)
	V	上限设定值
	W	下限设定值
	X	上下限偏差(*)
	Y	附待机上下限偏差(*)
	Z	附再待机上下限偏差(*)
	1	上限操作输出值(MV)
	2	下限操作输出值(MV)
	3	上限冷却操作输出值(MV)
	4	下限冷却操作输出值(MV)
通信协议	N	在型号代码的供选中，没有选择通信时，指定N
	1	RKC标准协议
	2	MODBUS协议
	3	PLC 通信 (三菱电机产品PLC QnA 兼容3C 形式4)

(*)上限、下限分别设定

D)输出分配表

代码	OUT1	OUT2※	DO1	DO2	DO3	DO4
1	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	加热器断线警报1 加热器断线警报2	事件1	事件2	事件3	事件4
2	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	加热器断线警报1 加热器断线警报2	事件1	控制回路断线警报1 控制回路断线警报2	事件3	事件4
3	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	FAIL	事件1	加热器断线警报1 加热器断线警报2	事件3	控制回路断线警报1 控制回路断线警报2
4	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	加热器断线警报1 加热器断线警报2	事件1	FAIL	事件3	事件4
5	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	事件1	控制回路断线警报1 控制回路断线警报2	加热器断线警报1 加热器断线警报2	事件3	事件4
6	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	加热器断线警报1 加热器断线警报2	控制回路断线警报1 控制回路断线警报2	FAIL	事件3	事件4
7	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	事件1	加热器断线警报1 加热器断线警报2	FAIL	事件3	事件4
8	输入1的控制输出(加热侧/开侧)	事件2 事件4	事件1 事件3	加热器断线警报1 加热器断线警报2	控制回路断线警报1 控制回路断线警报2	FAIL
备注	输出1(OUT1)种类是[N：无]时无分配	输出2(OUT2)种类是[N：无]时无分配	【FZ110】 数字输出是[N：无]时无分配	【FZ110】 数字输出是[N：无]或者[1：1点]时无分配 【FZ400/900】 数字输出是[1：1点]时无分配	【FZ110】 无分配 【FZ400/900】 数字输出是[1：1点]时无分配	【FZ110】 无分配 【FZ400/900】 数字输出是[1：1点]时无分配

被分配了多个项目时，为OR输出。

※关于 OUT2 的分配
配置内容因控制动作以及选配3种类的选择而异。

控制动作	选配3种类(仅限FZ400/FZ900)	OUT2 的分配
PID控制	无或远程设定输入	遵照如上的输出分配表。
加热冷却PID控制 或位置比例 PID 控制	无或远程设定输入	输入1的控制输出(冷却侧/闭侧)
PID控制	测量值输入 2	输入2的控制输出 (仅限FZ400/FZ900)

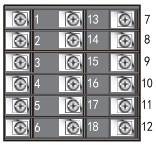
回路断线警报设定值的出厂值根据选择的分配号码而变化。

* 选择了不包含回路断线警报分配代码的场合：[0]
* 选择了包含回路断线警报分配代码的场合：[480]

端子说明图

※请一律采用宽度5.9mm以下的M3用压接端子

FZ110



无选项1/2的场合，
不安装13～18端子。

端子	内容	
1, 2	AC 100～240V L N / DC 24V + − / AC 24V L N	电 源
3, 4	NO (1) (2) + −	输出2 (OUT2) (1) 继电器接点 (2) 电压脉冲/电压/电流/晶体管
5, 6	NO (1) (2) + −	输出1 (OUT1) (1) 继电器接点 (2) 电压脉冲/电压/电流/晶体管

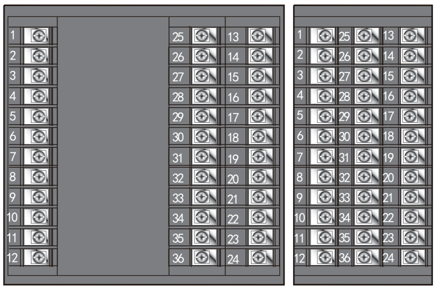
端子	内容 (选择) 模式 1		模式 2		模式 3		模式 4	
13, 14	+ −	远程设定输入 电压/电流	+ −	输出3 (OUT3) 电压脉冲/电流	CT	CT输入	DI 1, DI 2, DI 3, COM	数字输入 (DI 1～3)
15, 16	DI 1, COM	数字输入 (DI 1)	DI 1, COM	数字输入 (DI 1)	DI 1, COM	数字输入 (DI 1)		
17, 18	SG, T/R(A), T/R(B)	通 信 RS-485	SG, T/R(A), T/R(B)	通 信 RS-485	SG, T/R(A), T/R(B)	通 信 RS-485	SG, T/R(A), T/R(B)	通 信 RS-485

参考：也可以只对通信功能有/无，或者只对通信功能以外有/无进行指定。（参照型号代码的选项1/2功能）

（浅蓝色）：供选

端子	内容	
7, 8, 9	NO, NO 继电器接点	数字输出 1～2 (DO 1～2)
10, 11, 12	A, B, B; (1) + −; (2); (3) + −	测量输入 (1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 电压 / 电流

FZ900 FZ400



数字输出1点或者选项1～3都没有的场合，不安装13～36端子。

端子	内容	
1, 2	AC 100～240V L N / DC 24V + − / AC 24V L N	电 源
3, 4	NO (1) (2) + −	输出2 (OUT2) (1) 继电器接点 (2) 电压脉冲/电压/电流/晶体管
5, 6, 7	NO (1) (2) + −	输出1 (OUT1) (1) 继电器接点 (2) 电压脉冲/电压/电流/晶体管
8, 9	NO 继电器接点	数字输出1 (DO 1)
10, 11, 12	A, B, B; (1) + −; (2); (3) + −	测量输入1 (1) 热电偶 (2) 测温电阻 (3) 电压 / 电流

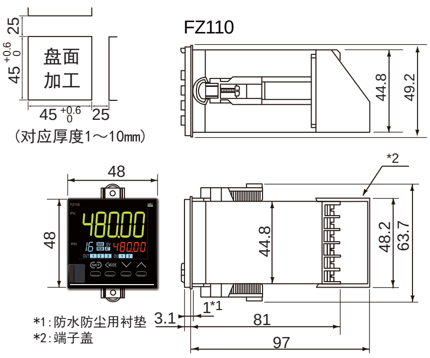
（浅蓝色）：供选

端子	内容		
25, 26	+ − 电压脉冲/电流		输出3 (OUT3)
27–33	(无电压接点输入) COM, DI 1, DI 2, DI 3, DI 4, DI 5, DI 6	(无电压接点输入) COM, DI 1, DI 2, DI 3, DI 4	数字输入 (DI 1～6) 或 (DI 1～4) ※选择RS-422时，DI最多4点。
32–36	(1) SG, T/R(A), T/R(B)	(2) R(A), R(B), SG, T(A), T(B)	通 信 (1) RS-485 (2) RS-422A

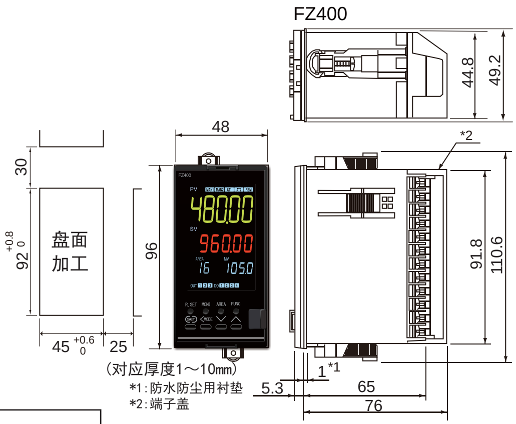
端子	内容	
13, 14	NO 继电器接点	数字输出 2 (DO 2)
15, 16	NO 继电器接点	数字输出 3 (DO 3)
17, 18	NO 继电器接点	数字输出 4 (DO 4)
19, 20, 21	(A) COM, CT1, CT2 / (B) 开(O), (W), 关(C)	(A) CT1, CT2输入 或 (B) 开度反馈电阻输入
22, 23, 24	A, B, B; (1) + −; (2); (3) + −	测量输入２ 远程设定输入(*) (1) 热电偶 (2) 测温申阻 (3) 电压 / 电流 (*) 仅限电压 / 电流输入

外型尺寸图 （单位 ： mm）

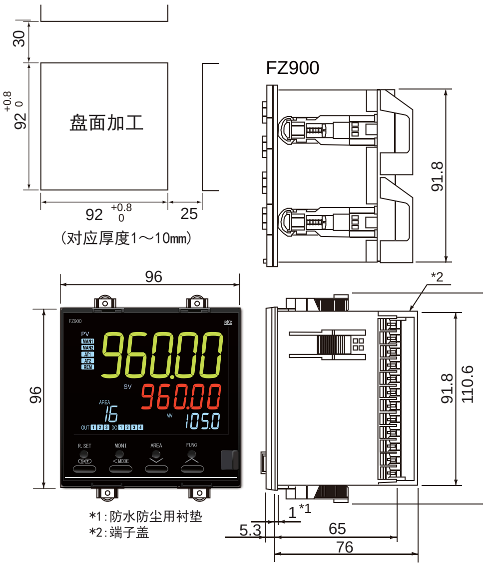
FZ110



FZ400

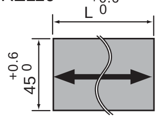


FZ900



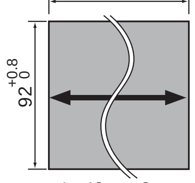
<密接安装仪表时的盘面加工尺寸> *最多6台

RZ110 L +0.6 0



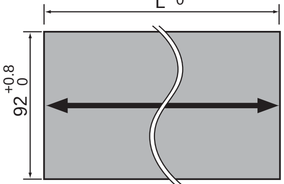
L=48 x n-3
n=安装台数(2～6)

RZ400 L +0.6 0



L=48 x n-3
n=安装台数(2～6)

RZ900 L +0.8 0



L=96 x n-4
n=安装台数(2～6)

*紧密安装时，没有
防水防尘的功能。

配件（另售）

端子盖

FZ110

型号
KCA100-517

FZ400

型号
KFB400-58

FZ900

型号
KFB400-58
*FZ900需使用2个

前盖

FZ110

型号
KFZ100-314

FZ400

型号
KRB400-36

FZ900

型号
KRB900-36

●使用本产品前，请认真阅读本说明书，在理解内容的基础上正确使用。
●本产品可使用在产业机械、工作机械、计测仪器（请不要用在与人类生命有关的医疗仪器上）。
●如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故的场合，请在外部设置适当的保护电路，以防事故发生。
●请避免安装在没有记载的条件、环境。

有关出口贸易管理令的注意事项

●为了不被使用在大量破坏兵器等(军事用途·军事设备等)上、请调查最终用途以及最终客户。
另、即时转卖也请充分注意不要非法出口。

有关仿制品的注意事项

●在市面上充斥着仿制本公司的产品，请购买时注意。
本公司对仿制品本身以及由仿制品而引起的故障、事故等损失概不负责，请周知。

理化工业株式会社
RKC INSTRUMENT INC.
公司总部 東京都大田区久原5-16-6 邮政编码 146-8515
电 话 +81 3 3751 9799
网 页 http://www.rkcinst.co.jp/chinese/ 电子信箱 rkc_info_c@rkcinst.co.jp

记载的内容有可能因改良而在没有预告的情况下变更，请周知。

C149FZ02C

Printed in Japan :OCT.2016 All Rights Reserved.