

新一代全球标准 温度调节器（PXF 系列）

卓越的“功能”“性能”“品质”，
带“电量监视功能”



PXF9
96 × 96mm尺寸



PXF5
48 × 96mm尺寸



PXF4
48 × 48mm尺寸

特 点

- 鲜明显示、美观、文字较大的彩色LCD显示（白色PV显示）
- 50ms高速采样・100ms的高速控制运算
- 可对应所有输入
- 为了对应装置小型化，提供了超小型尺寸（面板内纵深58mm）便于维护
- 开关控制、加热冷却控制及2自由度PID控制、开环控制等，可对应所有温度控制。
- 多样化功能（协调运行、转送输出、电量监控、显示运行天数等）。

鲜明显示、简洁明了的彩色LCD显示，面板纵深较短，可高速控制

高视角·高对比度，清晰显示

控制输出 ON 时亮灯 报警输出 (DO) ON 时亮灯 手动模式时亮灯

斜坡保温状态显示 显示测量值 (PV) 显示设定值 (SV)

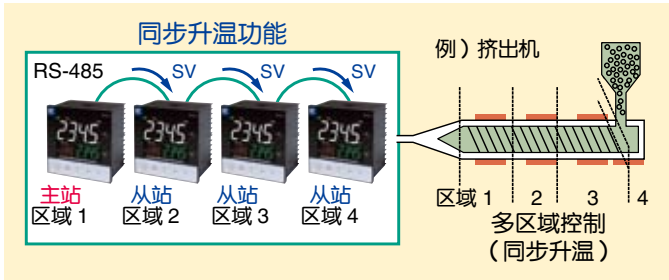
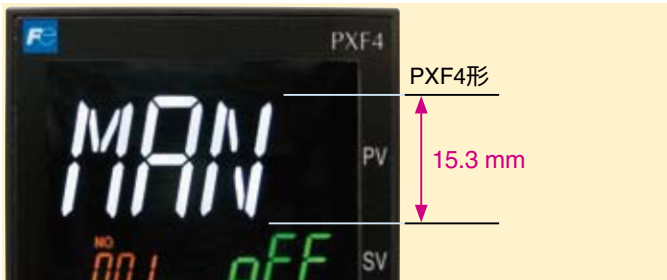
PID 自整定过程中亮灯 显示参数序号 控制输出 (MV) 柱状图显示

选择键 选择键 向上键 向上键

变更数值时，选择变更位 PXF9 型

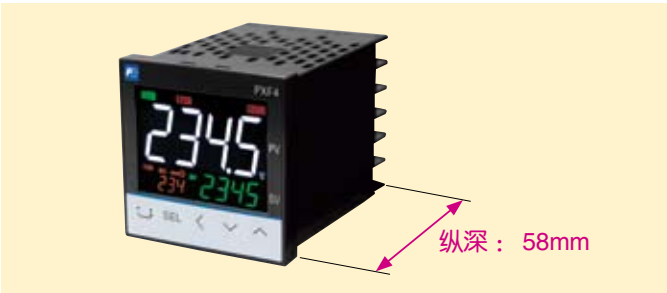
业界最大的文字高度
(PXF5型号为18.1mm，PXF9型号为26mm) 明亮、美观的白色PV显示。在各照明下也能够清晰确认。

RS-485 通信的协调运行功能 (选配)
通过通信可在PFX间进行SV转送。与2自由度PID组合，可实现同时同步升温



短纵深尺寸 (促进装置的小型化发展)
业界最小! 也可安装在小型装置上。再次更换时，也可以不用担心尺寸问题。

USB 供电方式装载结构搭载
无偿提供PC加载软件 (从网页下载)。 可通过另售的加载电缆直接连接电脑USB端口。因其为USB电源总线模式，所以无需给本体供电。



可对应所有输入信号
可在购买后再选择传感器。

实现极为精细的控制
完全实现温度控制

1 点输入

温度	热电偶 测温电阻
压力	DC1 ~ 5V 等
流量	DC4 ~ 20mA 等

※可通过设置参数简单替换。

精度: $\pm 0.2\%$
(根据输入种类, 测量量程选择)

输入采样
周期 50ms

高速控制运算
100ms

■ 多样化功能，用途广泛

型号		PXF4	PXF5	PXF9
外观				
面板尺寸		48 × 48 mm	48 × 96 mm	96 × 96 mm
纵深尺寸		58 mm		
显示位数		4行（PV,SV）		
文字高度（PV显示）		15.3 mm	18.1 mm	26 mm
显示精度		测温电阻输入：指示值高于±0.2%±1digit或±0.8℃±1digit 热电偶输入：指示值高于±0.3%±1digit或±1℃±1digit 电压、电流输入：±0.3%FS±1digit		
输入采样周期		50 ms		
输入信号		测量值输入	通用输入（测温电阻，热电偶，电压/电流）	
	选配	远程SV输入	电压/电流	
		加热器电流检测（CT）输入	专用CT（1～100A）	
		电动阀开度输入	-	100Ω～2.5kΩ（3线式）
		数字量输入（DI）	最大3点	最大5点
控制输出	控制输出	继电器接点	●	
		SSR, SSC驱动输出	●	
		电流输出（线性）	●	
		电压输出（线性）	●	
	选配	电动阀驱动输出	●	
		模拟转送输出（电压）	●	
		模拟转送输出（电流）	●	
		断线报警输出	●	
		运行天数报警输出	●	
		报警·事件接点输出（DO）	最大3点	最大5点
控制方式 （*带自动整定）		ON-OFF控制	●	
		PID控制*	●	
		模糊控制*	●	
		2自由度PID控制*	●	
		开环控制（PID2控制）	●	
		自整定控制	●	
		斜坡保温（简易程序控制）	最大64步	
	选配	加热·冷却控制*	●	
		电动阀控制	●	
功能		PV、PID组数	最大8组	
		SV/PID切换	●	
		软启动	●	
		简易电量监测	●	
		运行天数显示	●	
		手动输出	●	
		用户键分配	●	
通信		PC加在输出	●	
	选配	RS-485 (MODBUS)	●	
电源电压		AC100 to 240 V，50/60 Hz	●	
	选配	24 V DC/AC	●	
消耗电量		10VA以下	13VA以下	13VA以下
接线端子		M3		

注) 组合后，可提供无法选择的功能，详见规格栏。

■ 可以对应多种场合的高水平控制

各个参数的设置，通过面板按键或电脑加载器操作。

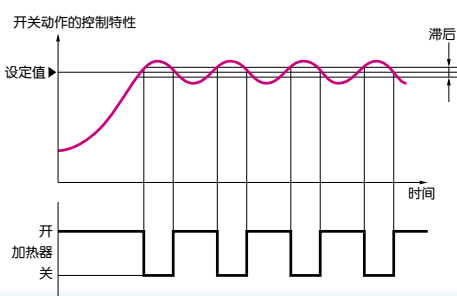
标准装备	1 开关控制
	2 PID 控制（带自整定）
	3 模糊控制（带自整定）
	4 2 自由度 PID 控制（带自整定）
	5 开环控制（PID2 控制）
	6 带自整定 PID
	7 斜坡保温（简易程序控制）

选配	1 加热、冷却控制（带自整定）
	2 电动阀控制

1 开关控制

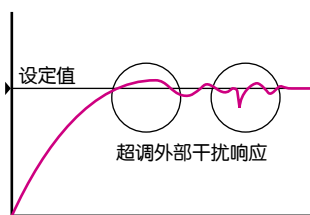
如图所示，测量值（PV）低于设定值（SV）时，输出为ON状态，加热器通电。高于设定值时，输出为OFF状态，并切断加热器。因此，设定值在ON、OFF状态重复切换，保持恒温的控制方式被称为开关动作双位置控制。

* 参数 P 的值如被设为0，则进入开关控制。



2 PID 控制（带自整定功能）

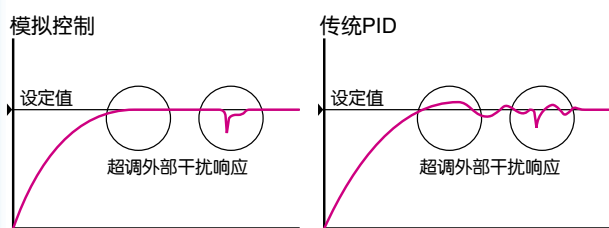
传统的普通PID控制。外部干扰响应导致超调产生。



3 模糊控制（带自整定功能）

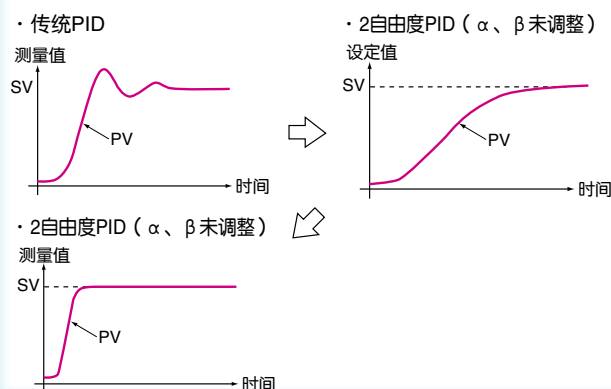
通过模拟运算来抑制超调，改善外部干扰响应的功能。模拟控制器监视测量值，在保持上升时间不变的同时，可以抑制超调。另外，也可以加快干扰响应的收敛速度。

● 模拟控制和传统PID控制的控制性能比较



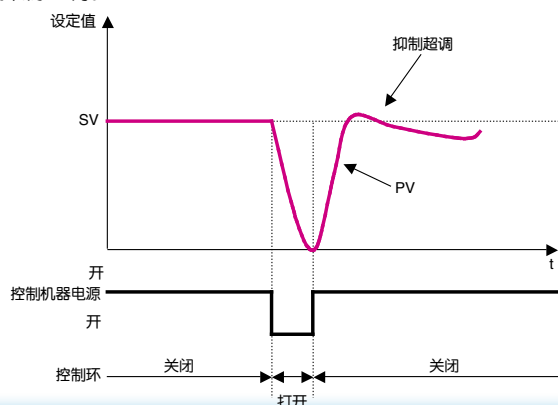
4 2 自由度 PID 控制（带自整定功能）

能够抑制上升时或变更设定值时的超调、负超调的同时，实现控制外部干扰响应。



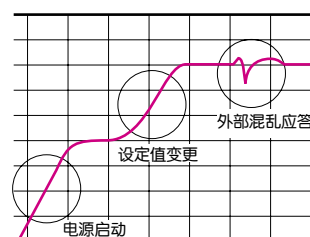
5 开环控制（PID2 控制）

控制过程中，控制对象机器的电源在ON→OFF→ON过程中也抑制超调。



6 自我整定功能

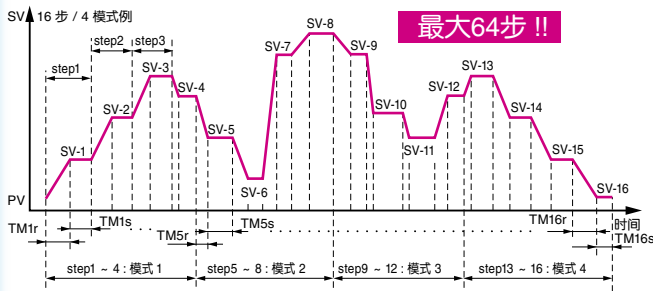
用于电源启动、设定值变更、控制发生混乱时，自动计算PID的同时进行控制的功能。



注意：根据控制对象的不同，有可能无法算出正确的PID值

7 斜坡保温功能（简易程序控制）

预先设定SV及SV的变化时间，并自动运行的功能。
SV最多可设为64步，斜坡保温执行模式包含15种。



基本功能

- ① [时·分]或[分·秒]设置
- ② 确保保温
- ③ 重复动作
- ④ PV启动
- ⑤ 延时启动
- ⑥ 停电复位功能

步数，模式数

步数	模式数
64	1
32	2
16	4
8	8

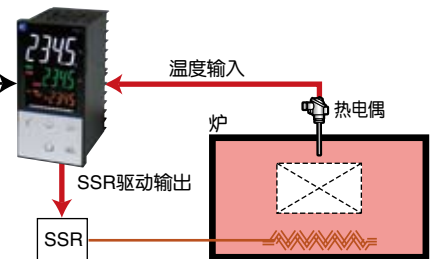
运转方法

可从运转开始/停止/暂停的用户分配键、参数设置、数字量、输入通信等开始操作。

加热炉温度坡度控制

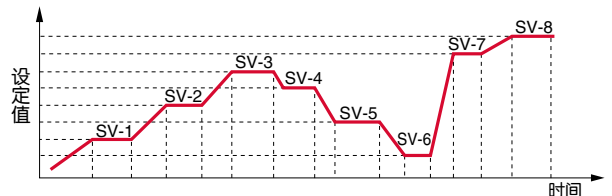
采用加热曲线控制。

数字量输入
斜坡保温动作指令
ON: 开始
OFF: 开始
O O



[斜坡保温功能]

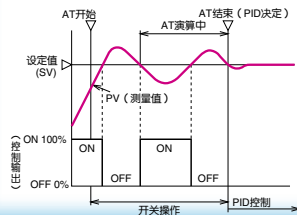
设定具有一定坡度的加热曲线，进行温度上升和下降的曲线控制。
可从外部执行动作开始/复位的指令。



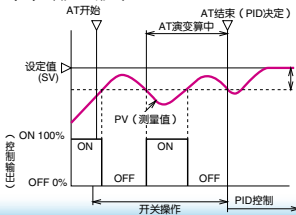
PID 自整定功能

控制器自身对PID常数进行检测和运算以及自动设定。本调解器配备有标准型（以SV为基准自动整定）和低PV型（以较SV值低10%处为基准自动整定）两种。

(a) 标准形式

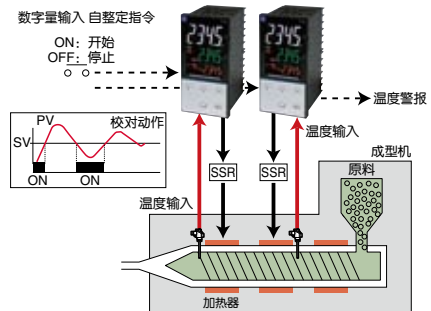


(b) 低 PV 形式



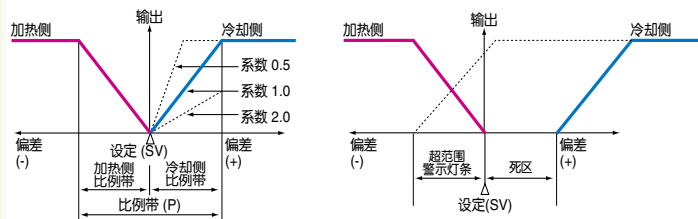
挤出机的温度控制

外部发出自整定开始/停止的指令。



1 加热冷却控制（选配）

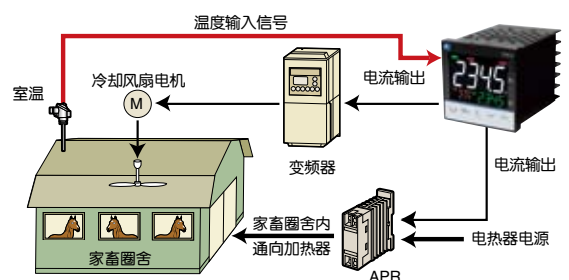
通过1台温控器，可以进行加热、冷却的控制输出。



(注) 冷却侧比例带可设置加热侧比例带的系数。(系数为0时，开关动作)

家畜圈舍的节能控制

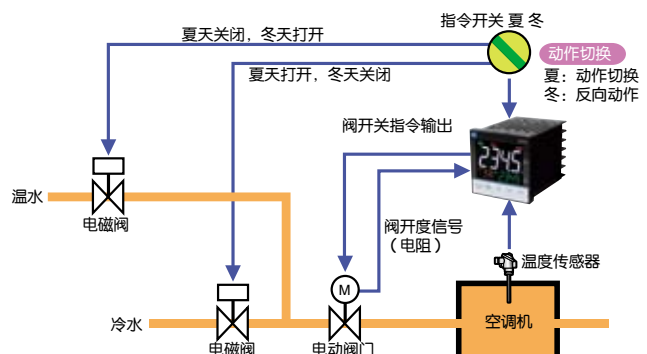
- 使用温度控制器的2个控制输出，1台控制器可控制加热及冷却。
- 用变频器控制冷却风扇电机，可减少电力消耗。



2 电动阀控制（选配）

可以进行使用阀门开度输入的位置反馈控制和无阀门开度输入的伺服控制。

空调机的冷水/温水控制



■ 附加功能

标准装备	1 SV、PID 选择功能
	2 软启动功能
	3 简易电量监视功能
	4 运行天数警报功能

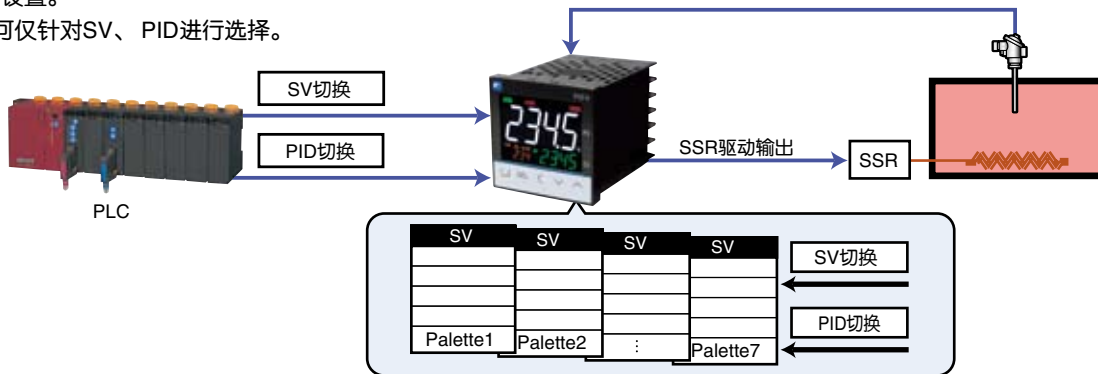
选项	1 转送输出
	2 加热器断线报警输入
	3 报警输出
	4 数字量输入
	5 远程 SV 输入
	6 RS-485 通信

1 SV、PID 选择功能

SV值及PID设置最多可设定/切换8组。

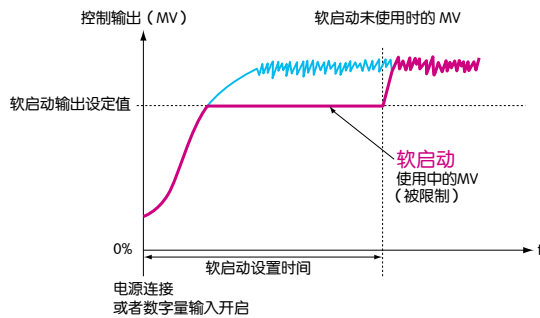
在工程及材料变更等时候也可选择最适合的PID。根据PV选配PID设置。

另外，也可仅针对SV、PID进行选择。



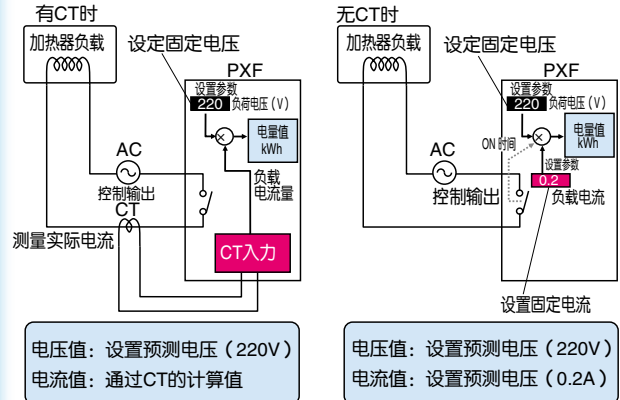
2 软启动功能

本功能在连接装置（包括温度调节器）的电源时，可防止MV达到最大输出。有利于装置启动时控制加热器输出及减轻负载。



3 简易电量监视功能

通过连接另售商品（第10页）中的互感器（CT）来实现电量测量。



4 运行天数 报警功能

- ① 运行天数报警显示
- ② 运行天数报警输出

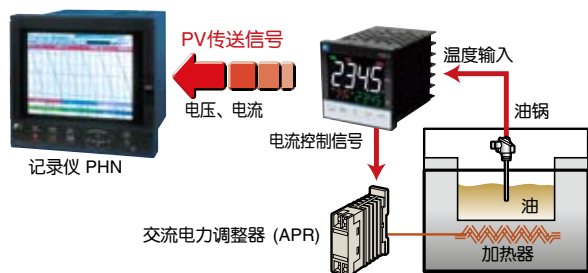
通过运行时间报警功能，通知维修点检时期，有利于设备的维护。



1 转送输出（选配）

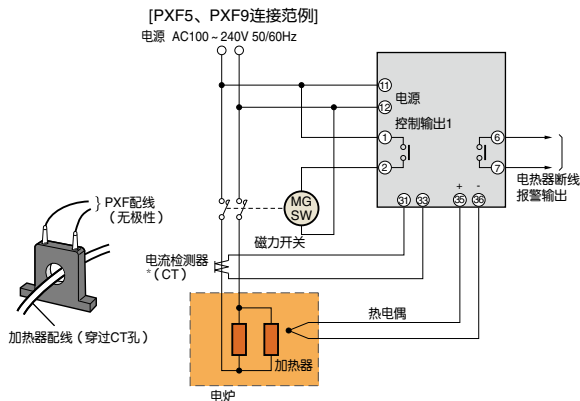
将PV转送信号连接至记录仪，可节省1根温度传感器的成本。

- 输出信号：DC4 ~ 20mA、DC0 ~ 20mA、DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V、DC0 ~ 10V、DC2 ~ 10V的任1点
- 输出种类：测量值（PV）、设定值（SV）、控制输出（MV）、测量值 - 设定值（DV）的任1点



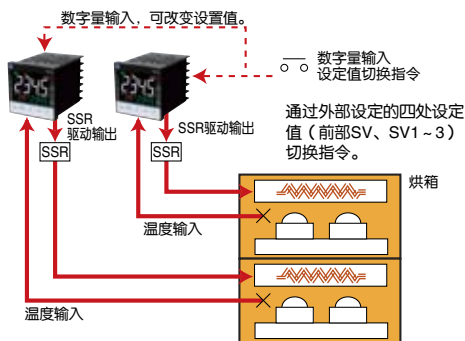
2 加热器断线报警输出（选配）

- 可连接另售品（第10页）的互感器（CT）。
- 通过正面键设置“使用电源电压”及“报警动作点”。
- 仅适用于单相加热器的检测。
- 不适用采用晶闸管相位角控制方法控制加热器时。



4 数字量输入（选配）

采用数字量输入，可以SV切换、AT启动、定时器启动、程序选择、启动/停止/重置、PID切换等。



5 远程 SV 输入（选配）

可以从外部设备设定温度调节器(SV)的设定值。

- 输入信号：DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V、DC0 ~ 10V
DC0 ~ 20mA、DC4 ~ 20mA的任意1种
- 输入阻抗：约1MΩ

3 报警输出（选配）

最高可输出3点。

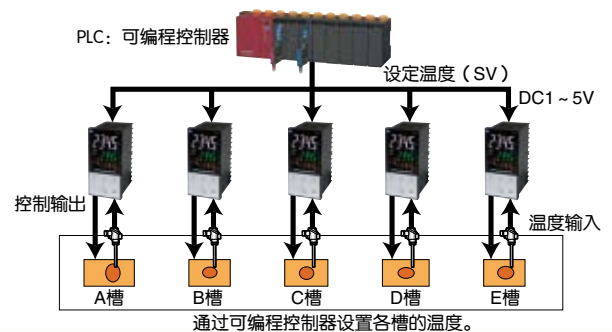
	报警种类	动作图
绝对值报警	上限绝对值	
	下限绝对值	
	上限绝对值（带保持）	
	下限绝对值（带保持）	
偏差报警	上限偏差	
	下限偏差	
	上下限偏差	
	上限偏差（带保持）	
	下限偏差（带保持）	
	上下限偏差（带保持）	
范围报警	范围上下限偏差（ALM 1/2 独立动作）	
	范围上下限绝对值	
	范围上下限偏差	
	范围上限绝对值 下限偏差	
	范围上限偏差 下限绝对值	
	范围上下限绝对值	

6 RS-485 通信（选配）

可以从外部设备设定温度调节器(SV)的设定值。

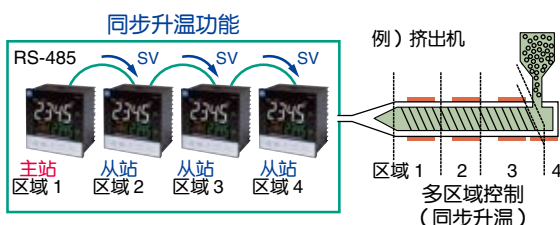
- 输入信号：DC0 ~ 5V、DC1 ~ 5V、DC0 ~ 10V
DC0 ~ 20mA、DC4 ~ 20mA的任意1种
- 输入阻抗：约1MΩ

可通过外部的远程SV输入进行精确地温度控制



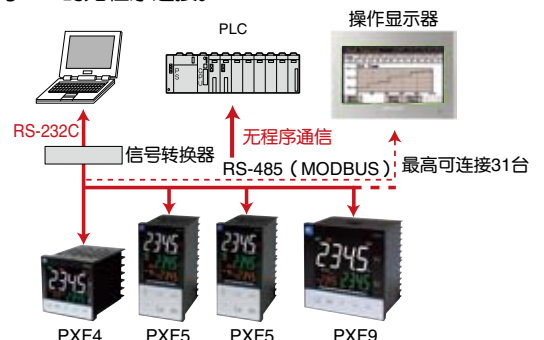
③ 通过采用RS-485(MODBUS), 可连接电脑、触摸屏、PLC。可实现与PLC的无程序连接。

① 通过通信可以在PXF间转送SV。通过与PID组合使用，可以实现同步升温控制。



② 通过通信，将参数值同时复制至多个PXF。

③ 通过采用RS-485(MODBUS), 可连接电脑、触摸屏、PLC。可实现与PLC的无程序连接。



规格

■ 基本规格

电源电压	AC100V (- 15%) ~ 240V (+ 10%) , 50/60Hz , DC/AC24V (± 10%)		
功耗	形式	AC100 ~ 240V	DC/AC24V
	PXF4	10VA以下	3VA以下
	PXF5, 9	13VA以下	8VA以下
绝缘电阻	20MΩ 以上 (DC500V)		
耐电压	电源⇄全部端子	AC1500V	1分钟
	继电器接点输出⇄全部端子	AC1500V	1分钟
	其他	AC500V	1分钟

■ 测量值输入

输入点数	1 点
输入设定	缩放比例
输入信号	参照表1 (多输入 : 热电偶/测温电阻/电压/电流)
标准测量范围及输入种类	参照表1
指示精度 (Ta=23℃)	· 热电偶输入 : ± 1℃ ± 1digit 或 高于指示值 ± 0.3% ± 1digit * 但 B 热电偶 0 ~ 400℃ : 无精度保证 R 热电偶 0 ~ 500℃ : ± 3℃ ± 1digit 所有热电偶 - 200 ~ - 100℃ : ± 2℃ ± 1digit · 测温电阻输入 : ± 0.8℃ ± 1digit 或 高于指示值 ± 0.2% ± 1digit · mV 输入, 电压输入, 电流输入 : ± 0.3% FS ± 1digit
温度变动影响	± 0.3% FS/10℃
显示分辨率	根据表1
输入采样周期	50 ms
输入阻抗	· 热电偶, mV 输入 : 高于 1MΩ · 电流输入 : 低于 150Ω (内置二极管) · 电压输入 : 约 1MΩ
信号源电阻的影响	· 热电偶, mV 输入 : 每 100Ω 为 ± 0.3% FS ± 1digit · 电压输入 : 每 500Ω 为 ± 0.3% FS ± 1digit
容许配线电阻	· 测温电阻 : 低于 10Ω 下 (1 条线时)
容许输入电压	· 直流电压输入 : ± 35V 以内 · 电流输入 : ± 25mA 以下 · 热电偶/测温电阻/mV 输入 : ± 5V 以下
降噪比	· 串模 : 40dB (50/60Hz) · 共模 : 120dB (50/60Hz) 对地电源输出之间 AC220V, 50/60Hz, ± 1℃
输入修正	(a) 用户调整 : 零点, 满量程各 ± 50% FS (b) PV 偏移 : ± 10% FS (c) 一阶延迟滤波器 : 0.0 ~ 120.0 秒 (0.0 设置过滤器为 OFF 状态) (d) 开平方计算 : - 0.1 ~ 105% (- 0.1% 设置计算为 OFF 状态)
超过量程 欠量程	- 5 ~ 105% FS 的范围外 (- 5 ~ 0, 100 ~ 105 % 的范围不在精度保证范围内) ※ 但是 JPt (- 199.9 ~ 600.0℃) 输入 : } 超出 - 2 ~ Pt (- 200 ~ 850℃) 输入 : } 105% FS 范围 DC0 - 10V 输入 : E 热电偶输入 : - 5 ~ 102% FS 范围以外

■ 远程SV 输入 (选配)

输入点数	最大 1 点
输入信号	电压 DC 0 ~ 5V/1 ~ 5V/0 ~ 10V 电流 DC 0 ~ 20mA/4 ~ 20mA (电流输入时, 外部电阻采用 250Ω)
输入阻抗	约为 1MΩ
采样周期	50ms

■ 电流检测器 (CT) 输入 (选配)

输入种类	单相模式 CT 最大 1 点 CT 型号 : 1 ~ 30A 用 : CTL-6-S-H CT 型号 : 20 ~ 100A 用 : CTL-12-S36-8
检测电流范围	1 ~ 100A
检测电流精度	设定值 ± 5% FS
检测电流分辨率	0.1A
加热器断线报警的检测所需控制输出 ON 时间	300ms 以上

■ 数字量输入 (DI) (选配)

点数	最大 5 点 (PXF4 为 3 点)
规格	无电压接点或晶体管输入
接点容量	DC5V, 约为 2mA (每点)
输入判定	ON 电压 : DC2V 以下 OFF 电压 : DC3V 以上
输入读取周期 (最低脉冲宽度)	50ms 以上
功能	远程模式选择, SV 切换, 控制待机, AT 启动, 定时器启动, 报警锁定解除, 程序选择, 启动及停止及重置, PID 切换 (含有正向反向), 其他

■ 阀门开度反馈信号 (电位计) 输入 (选配)

对象	PXF5, PXF9 (PXF4 不可)
电阻范围	100Ω ~ 2.5kΩ, 三线式
分辨率	0.5% FS
输入精度	± 1.0% FS
温度变化影响	± 0.5% FS/10℃
过量程功能	无

■ 控制输出

点数	最大 2 点 (2 点则为加热冷却控制)
种类 从 ① - ⑥ 进行选择	① 继电器接点输出 (a 接点) · 比例周期 : 1 ~ 150 秒 · 接点构造 : 1a (SPST) 接点 SPST : 单级单投 · 接点容量 : AC250V/DC30V, 3A (电阻负载) · 最小开闭电流 : 10mA (DC5V) · 机械寿命 : 2,000 万次以上 (100 次/分) · 电气寿命 : 10 万次以上 (额定负载) ② 继电器接点输出 (c 接点) · 比例周期 : 1 ~ 150 秒 · 接点构造 : 1c (SPDT) 接点 SPDT : 单级双投 · 接点容量 : AC250V/DC30V, 5A (电阻负载) · 机械寿命 : 5,000 万次以上 (100 次/分) · 电气寿命 : 10 万次以上 (额定负载) ③ SSR/SSC 驱动输出 · 比例周期 : 1 ~ 150 秒 · ON 电压 : DC12V (DC10.7 ~ 13.2V) · OFF 电压 : DC0.5V 以下 · 最大电流 : DC20mA · 电阻负载 : 600kΩ 以上 ④ 电流输出 (DC0 ~ 20mA/DC4 ~ 20mA) · 精度 : ± 5% FS · 电阻负载 : 500Ω 以下 ⑤ 电压输出 (DC0-5V/DC1-5V/DC0-10V/DC2-10V) · 精度 : ± 5% FS · 电阻负载 : 10kΩ 以上 ⑥ 电动阀控制输出 · 接点构造 : 1a (SPST) 接点 × 2 [无互锁线路] SPST : 单级单投 · 接点容量 : AC250V/DC30V, 3A (电阻负载) · 最小开关电流 : 100mA (DC24V) · 机械寿命 : 2,000 万次以上 (100 次/分) · 电气寿命 : 10 万次以上 (额定负载)

■ 报警输出 (DO) (选配)

输出点数	继电器接点输出 最大 5 点 (共用端公用时) PXF4 为 3 点 最大 3 点 (共用端独立时) PXF4 为 2 点
输出规格	继电器接点输出 接点构造 : 1a (SPST) 接点 SPST : 单级单投 接点容量 : AC250V/DC30V, 1A (电阻负载) 最小开闭电流 : 10mA (DC5V) 机械寿命 : 2,000 万次以上 (100 次/分) 电气寿命 : 10 万次以上 (额定负载)
输出内容 (功能)	报警输出 (参照报警功能) 本体控制模式输出、程序状态输出、控制输出 1, 2 及其他
输出更新周期	100 ms

■ 转送输出 (选配)

点数	1 点
类型	电源电压 (DC0 ~ 20mA/DC 4 ~ 20mA/DC0 ~ 5V DC1 ~ 5V/DC0 ~ 10V/DC2 ~ 10V) · 保证输出范围 : DC0mA ~ 21mA/DC0 ~ 10.5V · 精度 : 低于 ± 0.2% FS (1mA 时 ± 5% FS) · 分辨率 : 10000 以上 · 电阻负载 : 低于 500Ω (电流), 高于 10kΩ (电压)
输出更新周期	100ms
输出内容	PV, SV, DV, MV
附加功能	缩放功能

■ 显示

类型	LCD (带背光)
显示内容	测量值显示 : 11 部分 4 行 (白) 设定值限制 : 11 部分 4 行 (绿) 界面 No. 显示 : 第 7 部分 第 4 行 (橙色) 显示状态 : 指示灯 42 个
亮度设定	可调 (4 种亮度模式)

■ 设定部

形式、键数	薄片型键 (有凸起), 5 个键
-------	--------------------

■ 控制功能

ON/OFF 控制	参照第 4 页
PID 控制	· 可双路控制 (加热、冷却) · PID 常数确定方法 : 自整定
模拟 PID 控制	· 可双路控制 (加热、冷却) · PID 常数确定方法 : 自整定
自整定控制	参照第 4 页
PID2 控制	· 可双路控制 (加热、冷却) · PID 常数确定方法 : 自整定
2 自由度 PID	· PID 常数确定方法 : 自整定
反馈位置 比例 PID (伺服) 控制	· 满行程时间 : 30sec 以上 (PXF4 型号不可)

■ 控制参数

比例带 (P)	0.1 ~ 999.9%
积分时间 (I)	0 ~ 3200 秒 I = 0, I 动作切断
微分时间 (D)	0.0 ~ 999.9 秒 D = 0, D 动作切断
控制周期	100 ~ 900ms (100ms 单位), 1 ~ 99s (1s 单位)
抗积分饱和	测量范围 0 ~ 100%
滞后宽度	测量范围的 50% (仅用于双位置动作)
SV 及 PID 组数	8 组 : 可通过下述 5 种方法变更 : 参数设置、数字量输入、通信、用户功能键输入、区域更换。

■ 控制模式

模式种类	自动/手动/远程 * 手动模式的双位置动作时，MV=100%或0%的二位手动动作。
模式切换	· 自动⇄自动：无平衡·无冲击切换 · 自动/自动→Remote：平衡·无冲击切换 · 自动/自动←Remote：平衡·无冲击切换

■ 报警功能

报警设置点数	最大5点（依存DO点数）
报警种类	PV值（上限/下限，绝对/偏差，范围），本体异常，其他（非励磁，显示，门门，时钟功能选项）
加热器电流报警功能（选项）	* 电流检测其（CT）为另外一项准备品（请参照第10页）
检测范围	1A ~ 100A
检测电流分辨率	0.1A
设定分辨率	0.1A
动作磁滞	0.0 ~ 100.0A

■ 通信功能RS-485 接口（选配）

点数	1点
物理规格	EIA-485
协议	遵循Modbus-RTU
通信方式	半二重位串行，同步调节
符号格式	数据长 8比特 奇偶数 无奇数、偶数
通信速度	9600bps, 19200bps, 38.4kbps, 115.2kbps
连接状态	包含多点主机功能在内最多可连接32台机器
通信距离	最大500m（连接线总长）
附加功能	· 协调运转功能 同时连接多个温度调节器，通过操作主要实体机器来对从属实机进行相同操作的功能。 · 无程序的通信功能 温度调节器可无程序连接PLC。 对应PLC：三菱电机生产PLC Q系列 西门子生产PLC S7系列

■ 使用及保存条件

使用环境温度	-10 ~ 50℃
贮存温度	-20 ~ 60℃
使用 / 保存周围湿度	低于90%RH（无结霜）
预热时间	30分钟以上
振动	转送 9.8m/s ² （1G）以下
冲击	转送 294m/s ² （30G）以下

■ 构造

安装方法	面板嵌入式
外部端子	螺钉端子 M3
外壳	· 材质：ABS, PPO · 耐燃级别：UL94V-0等同 · 颜色：黑色
保护结构	· 面板正面：IP66, NEMA-4X等同 （采用本公司产的垫片安装面板时。但密集安装时不防水） · 胴体部：IP20等（上下面有间隙） · 端子部分：IPOO,可安装盖板（选项）
外形尺寸	请参照第14页
重量	PXF4：约100g、PXF5：约170g、PXF9：约220g

■ 用户自定义功能 程序（斜坡保温）功能

程序步数	64步 × 1 模式或 32步 × 2 模式或 16步 × 4 模式或 8步 × 8模式 （1步 = 2段）
动作选项	由数字量输入进行动作控制 由数字量输出进行状态输出
基本功能	① 段的时间设置，可指定“时、分”或“分、秒” ② 确保保温 ③ 重复动作 ④ PV启动 ⑤ 延时启动 ⑥ 停电复位功能
存储器备份	EEPROM

■ 用户功能

用户键可分配功能	自动/手动切换、待机ON/OFF切换、远程SV切换、斜坡保温、其他
----------	-----------------------------------

■ 密码功能

3级密码功能

■ 简易电量监视器及运行天数报警功能

简易电量监视功能	· 通过连接电流检测器（CT），可以显示加热器等的累积电量（电量根据设定值变化） · 电流检测器（CT）请参照其他配件（参照第10页） · 电流检测范围：1A ~ 100A
运行天数报警功能	· 显示本产品运行天数及报警输出（选项）的功能。 · 提醒须检查维修日期。

■ 停电处理

内存保护	通过非挥发性内存保存。
------	-------------

■ 自我诊断

方式：通过看门狗定时器进行程序异常监视

表 1 输入种类及输入范围

输入种类		编码	测量范围[℃]	最小设定单位[℃]
测温电阻	JPt100（IBJIS）	JPT1	0.0 ~ 150.0	0.1
		JPT2	0.0 ~ 300.0	0.1
		JPT3	0.0 ~ 500.0	0.1
		JPT4	0.0 ~ 600.0	0.1
		JPT5	-50.0 ~ 100.0	0.1
		JPT6	-100.0 ~ 200.0	0.1
		JPT7	-199.9 ~ 600.0	0.1
	Pt100（新JIS）	PT1	0.0 ~ 150.0	0.1
		PT2	0.0 ~ 300.0	0.1
		PT3	0.0 ~ 500.0	0.1
		PT4	0.0 ~ 600.0	0.1
		PT5	-50.0 ~ 100.0	0.1
		PT6	-100.0 ~ 200.0	0.1
		PT7	-199.9 ~ 600.0	0.1
		PT8	-200 ~ 850	1
直流电压	DC 0 ~ 5V	0-5V	-1999 ~ 9999 （可变化范围）	—
	DC 1 ~ 5V	1-5V		
	DC 0 ~ 10V	0-10		
	DC 2 ~ 10V	2-10		
	DC 0 ~ 100mV	MV		
直流电流	DC 0 ~ 20mA	0-20		
	DC 4 ~ 20mA	4-20		

输入种类		编码	测量范围[℃]	最小设定单位[℃]
热电偶	J	J1	0.0 ~ 400.0	0.1
		J2	-20.0 ~ 400.0	0.1
		J3	0.0 ~ 800.0	0.1
		J4	-100 ~ 1000	1
	K	K1	0 ~ 400	0.1
		K2	-20.0 ~ 500.0	0.1
		K3	0.0 ~ 800.0	0.1
		K4	-200 ~ 1300	1
	R	R	0 ~ 1700	1
	B	B	0 ~ 1800	1
	S	S	0 ~ 1700	1
	T	T1	-199.9 ~ 200.0	0.1
		T2	-199.9 ~ 400.0	0.1
	E	E1	0.0 ~ 800.0	0.1
		E2	-150.0 ~ 800.0	0.1
		E3	-200 ~ 800	1
	L	L	-100 ~ 850	1
	U	U1	-199.9 ~ 400.0	0.1
		U2	-200 ~ 400	1
	N	N	-200 ~ 1300	1
	W	W	0 ~ 2300	1
	PL-II	PL-2	0 ~ 1300	1

形式指定

<48 x 48 mm 尺寸>

标准型 基本型号: PXF4



位	规格	编码
1-4	< 正面尺寸 W×H > 48×48mm	PXF4
5	-	A
6	< 控制输出 1 > 继电器接点 (1a 接点) 注 1 继电器接点 (1c 接点) 注 1 SSR 驱动输出 电流输出 电压输出	A B C E P
7	< 控制输出 2 > 无 继电器接点 (1a 接点) SSR 驱动输出 电流输出 电压输出 转送输出 (电流) 转送输出 (电压)	Y A C E P R S
8	< 新版本号 >	2
9	< 报警输出 > 无 1点 2点 3点 独立 2 点	0 1 F M J
10	< 电源电压 / 说明书 > AC100 ~ 240V / 带日文、英文说明书 AC100 ~ 240V / 带英文说明书 AC100 ~ 240V / 带英文说明书 AC/DC24V 带日文、英文说明书 AC/DC24V 带英文说明书 AC/DC24V 带中英文说明书	Y V W A B D
11	< 选项 > 无 RS-485 通信 数字量输入 DI 1 RS-485 通信 + 数字量输入 (DI 1) RS-485 通信 + 远程 SV 输入 注 2 RS-485 通信 + CT 输入 注 3	Y M S V K J
12	-	00
13	-	00

注 1 不可与第7行的, P, R, S 组合。
注 2 远程SV输入电流时, 请勿连接250电阻。
注 3 CT输入用于加热器断线报警输出时, 在第 9 行的报警输出项追加1点。

<48 x 48 mm 尺寸>

电动阀控制型 基本型号: PXF4

位	规格	编码
1-4	< 正面尺寸 W×H > 48 x 48 mm	PXF4
5	-	A
6	< 控制输出 1 > 电动阀控制输出 (无PFB)	T
7	< 控制输出 2 > 无	Y
8	< 新版本号 >	2
9	< 报警输出 > 无 1 点 2 点 独立 2 点	0 1 F J
10	< 电源电压 / 说明书 > AC100 ~ 240V / 带日文、英文说明书 AC100 ~ 240V / 带英文说明书 AC100 ~ 240V / 带英文说明书 AC/DC24V 带日文、英文说明书 AC/DC24V 带英文说明书 AC/DC24V 带中英文说明书	Y V W A B D
11	< 选配 > 无 数字输入 (DI 1, 2, 3) RS-485 通信 + 数字量输入 (DI 1)	Y D V
12	-	00
13	-	00

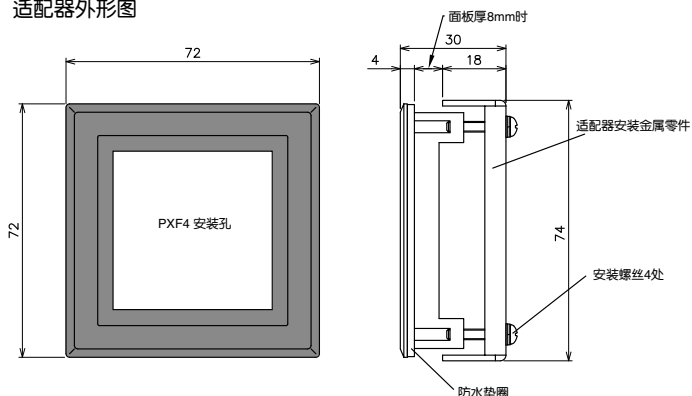
另售品

产品	型号
电流监测器 (CT) 1 ~ 30A 20 ~ 100A	ZOZ * CCTL-6-S-H ZOZ * CCTL-12-S36-8
背部端子盖	ZZPPXR1-A230
PC装载通信用线缆	ZZP * TQ501923C3
分流电阻 (250 Ω ± 0.1%) PXR7型 → PXF4 替换用 附带面板适配器	ZZPPXR1-A190 ZZP * TQ502732C1

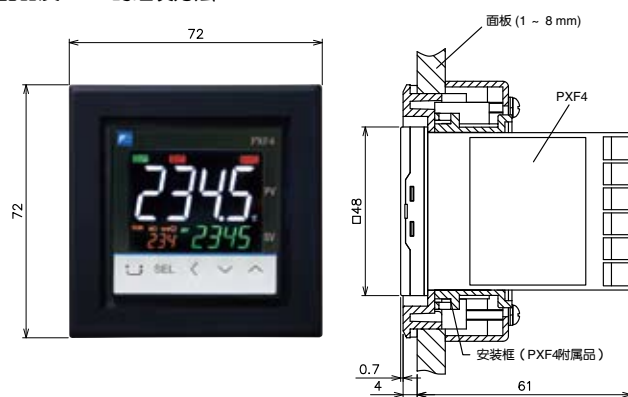
另售品外形图

将本公司的温度调节器 (型号 PXR7) 替换为 PXF4 时, 所需的面板安装适配器 (型号: ZZP * TQ502732C1)

适配器外形图

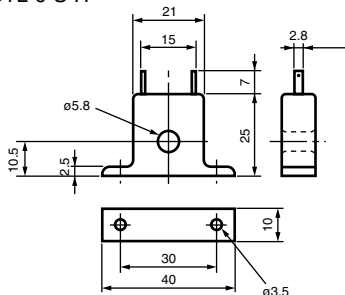


适配器及PXF4的组装方法

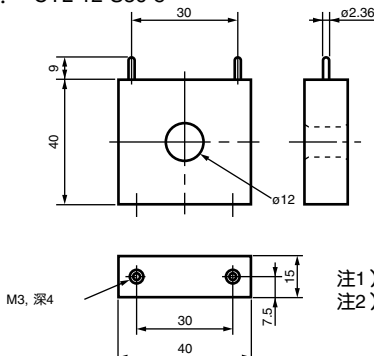


电流检测器 (CT) 外形图

规格: 1 ~ 30A用
型号: CTL-6-S-H



规格: 20 ~ 100A用
型号: CTL-12-S36-8



注 1) 仅用于单相加热器。
注 2) 不适用晶闸管位相角控制方式控制加热器时。



<48 x 96 mm 尺寸> <96 x 96 mm 尺寸>
标准型 基本型号: PXF5, PXF9

位	规格	编码
1-4	<正面尺寸 W×H> 48 × 96mm 96 × 96mm	PXF5 PXF9
5	-	A
6	<控制输出 1> 继电器接点 (1a 接点) 继电器接点 (1c 接点) SSR 驱动输出 电流输出 电压输出	A B C E P
7	<控制输出 2> 无 继电器接点 (1a 接点) SSR 驱动输出 电流输出 电压输出 转送输出 电流 转送输出 电压	Y A C E P R S
8	<新版本号>	2
9	<报警输出> 无 1 点 2 点 3 点 独立 2 点	0 1 F M J
10	<电源电压 / 说明书> AC100 ~ 240V/ 带日文说明书 AC100 ~ 240V/ 带英文说明书 AC100 ~ 240V/ 带中英文说明书 AC/DC24V 带日文说明书 AC/DC24V 带英文说明书 AC/DC24V 带中英文说明书	Y V W A B D
11	<选项> 无 RS-485 通信 数字量输入 (DI 1, 2) 远程 SV 输入 + 数字量输入 (DI 3) 注 1 CT 输入 + 数字量输入 (DI 1) 注 2 RS-485 通信 + 数字量输入 (DI 1) RS-485 通信 + 数字量输入 (DI 3, 4, 5) + 协助报警输出 (AL 4, 5)	Y M T H G V C
12	-	00
13	-	

注 1) 远程SV输入的是电流时, 请在输入端子连接250 Ω 的电阻。
注 2) CT输入用于加热器断线报警输出时, 在第 9 行的报警输出处追加1点。

电动阀控制型

位	规格	编码
1-4	<正面尺寸 W×H> 48 × 96 mm 96 × 96 mm	PXF5 PXF9
5	-	A
6	<控制输出 1> 电动阀控制输出 (无 PFB 输入) 电动阀控制输出 (有 PFB 输入)	S V
7	<控制输出 2> 无	Y
8	<新版本号>	2
9	<报警输出> 无 1 点 2 点 3 点 独立 2 点	0 1 F M J
10	<电源电压 / 说明书> AC100 ~ 240V/ 带日文说明书 AC100 ~ 240V/ 带英文说明书 AC100 ~ 240V/ 带中英文说明书 AC/DC24V 带日文说明书 AC/DC24V 带英文说明书 AC/DC24V 带中英文说明书	Y V W A B D
11	<选项> 无 RS-485 通信 + 数字量输入 (DI 1, 2, 3)	Y U
12	-	00
13	-	

另售品

产品	型号
电流检测器 (CT) 1 ~ 30A	ZOZ * CCTL-6-S-H
20 ~ 100A	ZOZ * CCTL-12-S36-8
背部端子盖 注 1)	ZZPPXF1-B100
PC装载通信用线缆	ZZP * TQ501923C3
分流电阻 (250 Ω ± 0.1%)	ZZPPXR1-A190

注 1) PXF9 的情况下, 1 个端子盖应配置上述产品各2个。

交货范围

- 调节器本体 : 1 台
- 面板安装支架 : 2 个
- 产品说明书 : 1 本
- 面板防水垫片 : 1 个

■ 绝缘区图

● PXF4

电源	内部电路
控制输出1 (继电器接点) 或电动阀OPEN输出	测量值输入 远程SV输入 加热电流检测器输入
控制输出2 (继电器接点) 或电动阀CLOSE输出	控制输出1 (SSR驱动、电流、电压) 控制输出2 (SSR驱动、电流、电压)
报警输出1 (继电器接点)	数字量输入1~3
报警输出2 (继电器接点)	通信 (RS-485)

·型号代码的第9行
= J的情况下
(AL1, 2独立共用端)

·型号代码的第9行
= J以外的情况下
(AL1 ~ 3共用端共同)

————— : 基本绝缘
————— : 功能绝缘
- - - - - : 非绝缘

● PXF5、PXF9

电源	内部电路
控制输出1 (继电器接点) 或电动阀OPEN输出	测定值输入 远程SV输入 电流检测器输入
控制输出2 (继电器接点) 或电动阀CLOSE输出	阀门开度反馈输入 (PFB) 控制输出2 (SSR驱动、电流、电压)
报警输出4, 5 (继电器接点)	控制输出2 (SSR驱动、电流、电压) 或转送输出
报警输出1 (继电器接点)	数字量输入1~3
报警输出2 (继电器接点)	通信 (RS-485)

·型号代码的第9行
= J的情况下
(AL1, 2独立共用端)

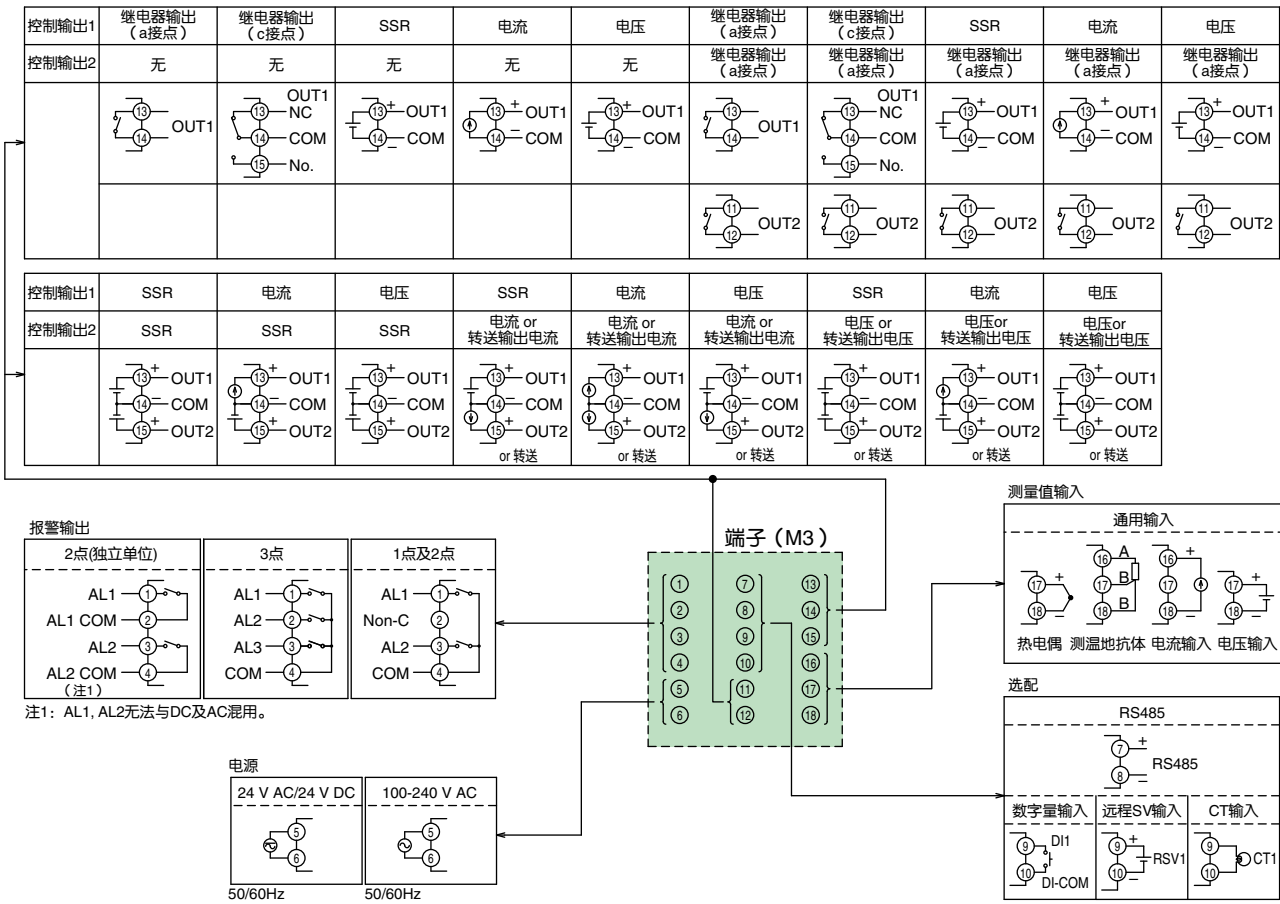
·型号代码的第9行
= J以外的情况下
(AL1 ~ 3共用端共同)

————— : 基本绝缘
————— : 功能绝缘
- - - - - : 非绝缘

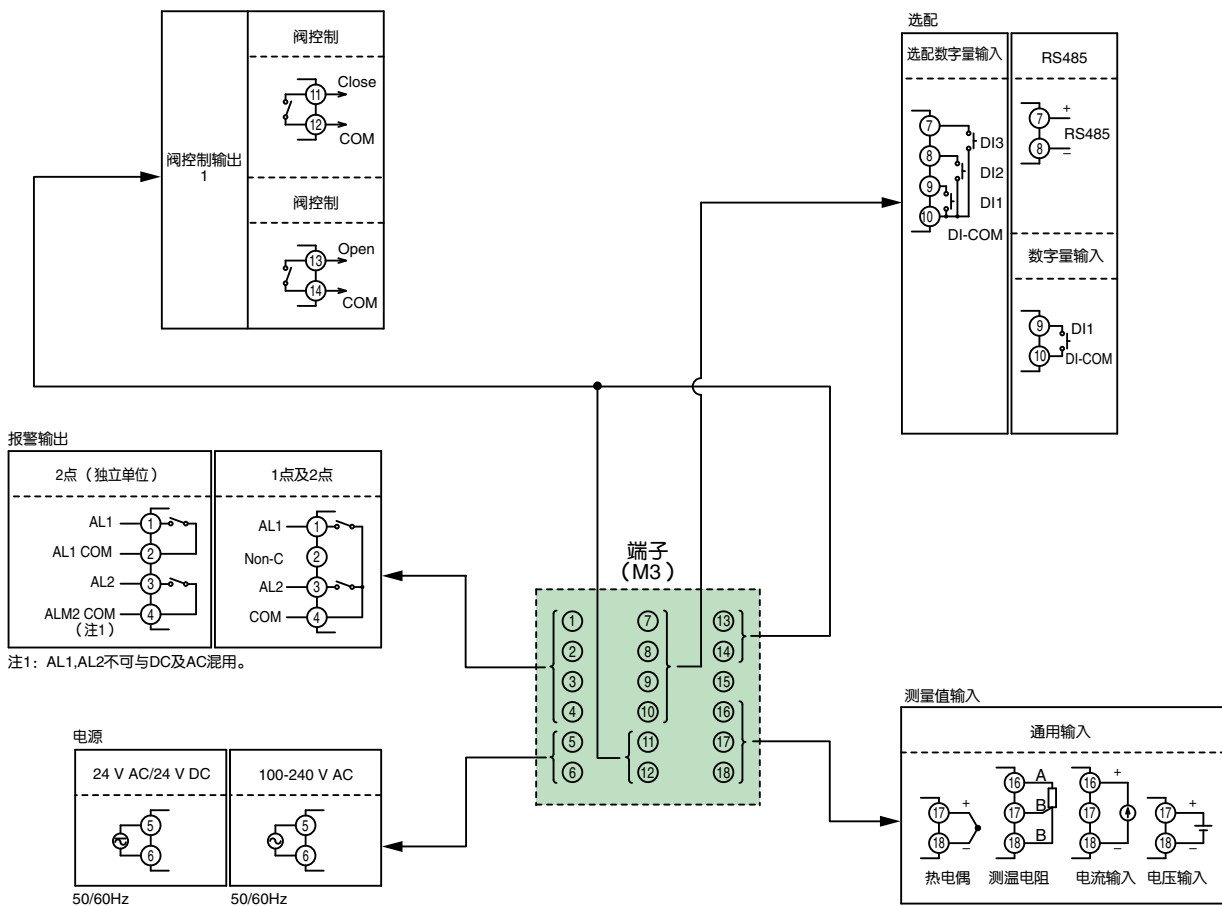


48 x 48 mm 尺寸 <PXF4>

标准型



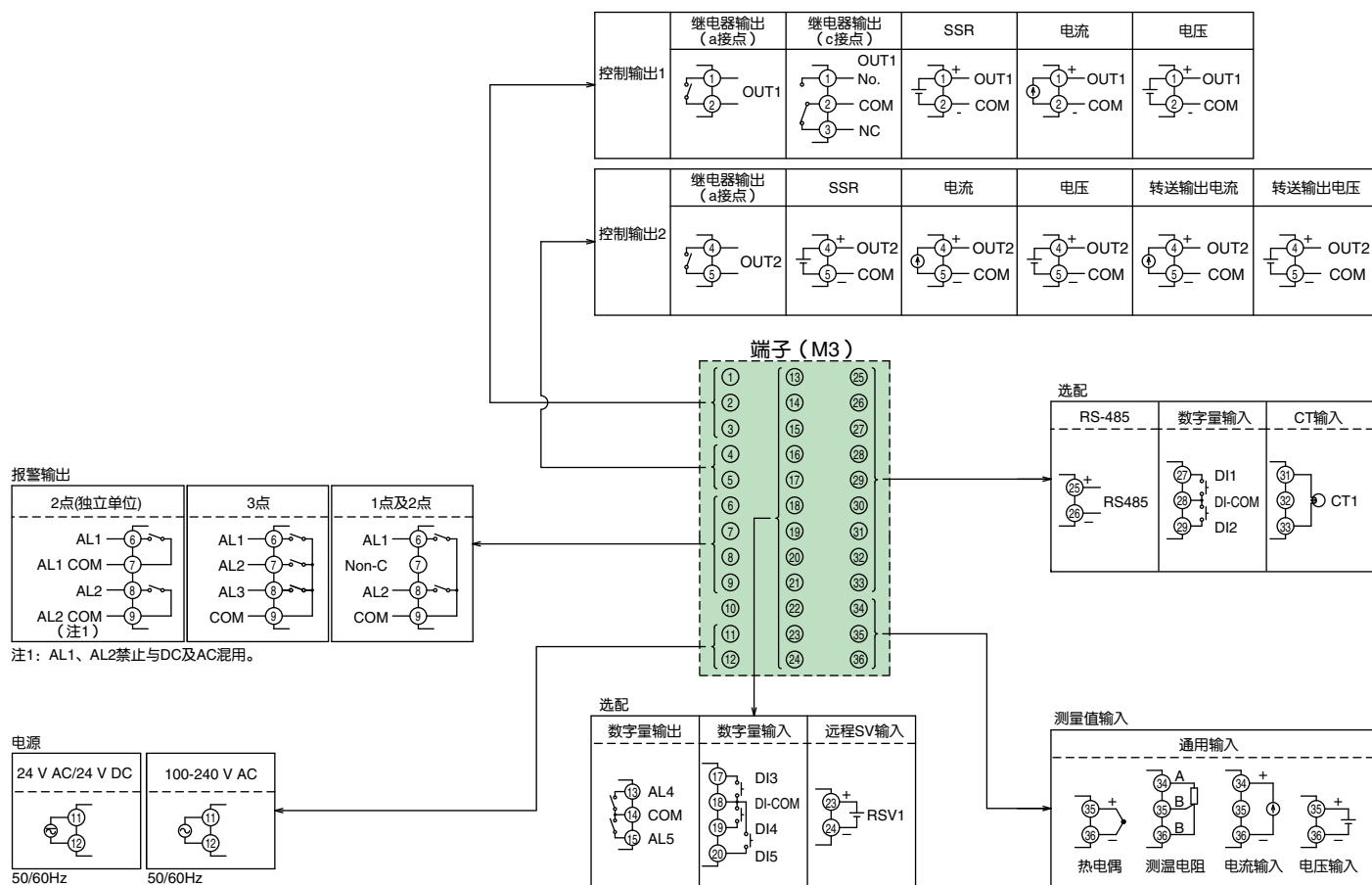
电动阀控制型



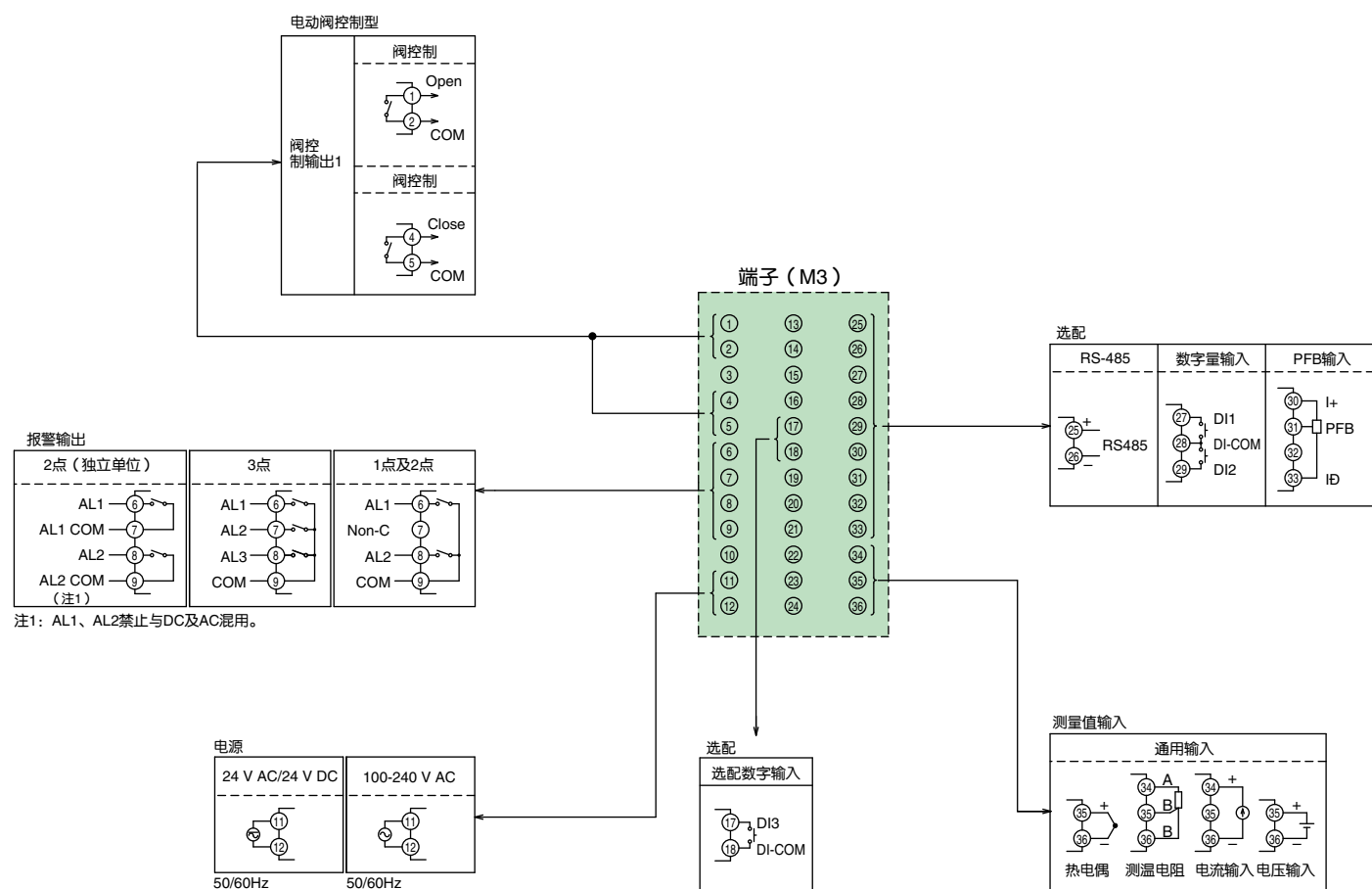
标准型

48 x 96 mm 尺寸 <PXF5>

96 x 96 mm 尺寸 <PXF9>

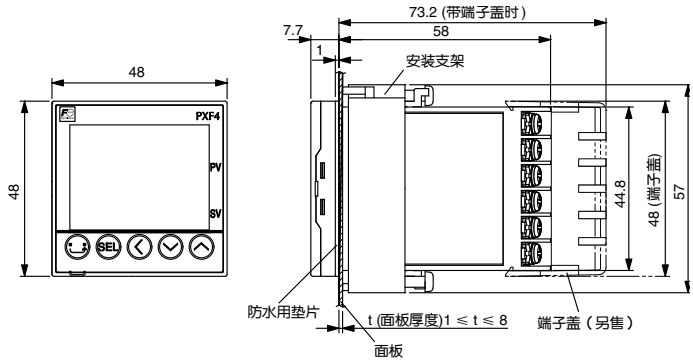
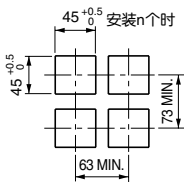
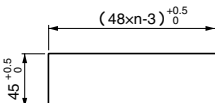


电动阀控制型

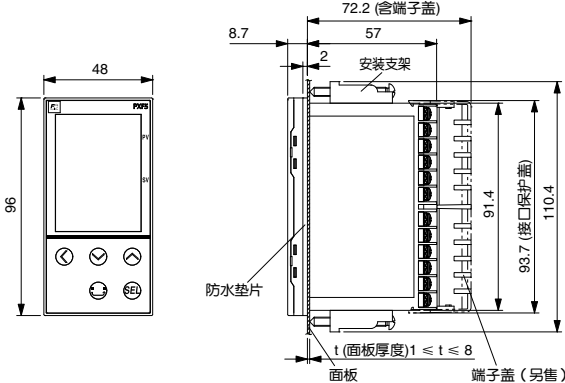
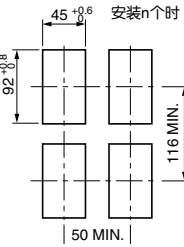
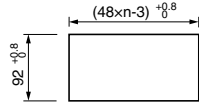


外形图·面板开孔

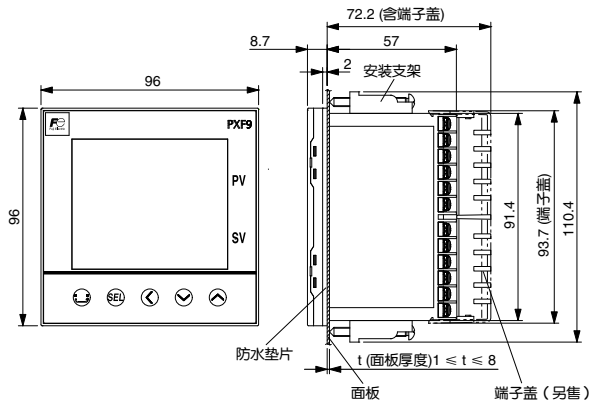
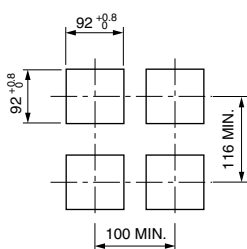
型号：PXF4

外形尺寸	面板切割
	面板开孔尺寸  安装n个时 横向密集安装时 (n个) (此时不具备防水性能)  NEMA 4X/IP66 (正面防水规格) 无法对应。 (因为横向安装时不能使用防水垫) ※ 本尺寸，已含涂装厚度。

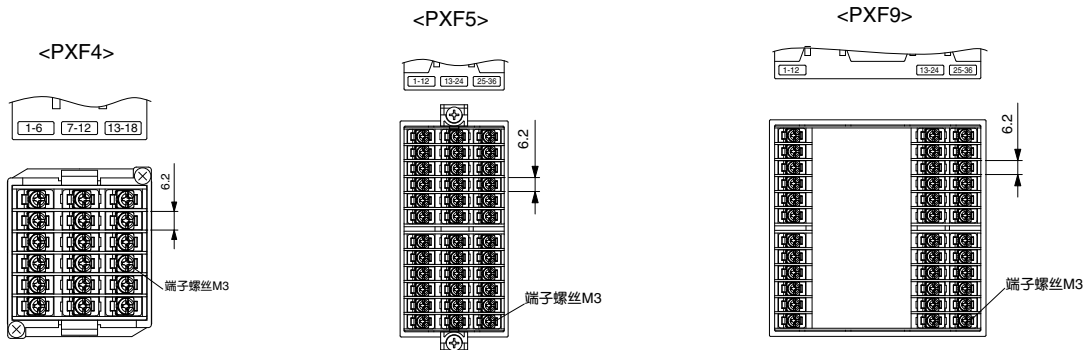
型号：PXF5

外形尺寸	面板切割
	面板开孔尺寸  安装n个时 横向密集安装时 (n个) (此时不具备防水性能)  NEMA 4X/IP66 (正面防水规格) 不能对应。 (因为横向密集安装时不能使用防水垫片) ※ 本尺寸，已含涂装厚度。

型号：PXF9

外形尺寸	面板切割
	面板开孔尺寸  安装n个时 ※ 本尺寸，已含涂装厚度。

背面图



多回路·模块型温度调节器 (PUM)

以下述3种特长满足客户需求。

Smart (灵巧)

多区域最佳控制
与上位设备通信无需程序

Sweet (亲切)

操作简单的装载器
可装拆的端子结构

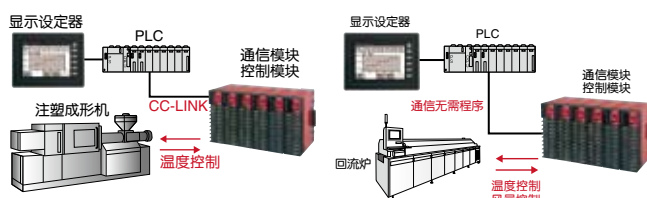
Speedy (快速)

高速数据通信
(RS485/230.4 kbps)
高速采样周期 (200 m秒)

品种丰富

- 控制模块
- 事件输入输出模块
- 模拟量输入输出模块
- 模拟量输入模块
- 模拟量输出模块
- CC-LINK通信模块
- 三菱PLC无程序通信模块
- Profibus通信模块
- Ethernet通信模块

应用示例



24×48mm 尺寸温度调节器 (PXR3)

小型、功能齐全



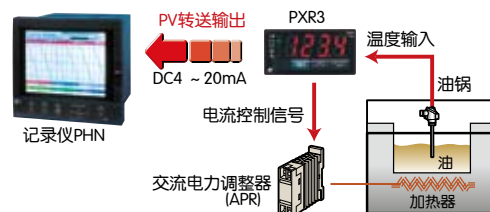
- 正面尺寸24 × 48mm
- 输入信号多样化：测温电阻，热电偶，电压/电流
- 可加热/冷却控制
- 多种选配功能
报警输出、8步骤的斜坡保温、传送输出、RS-485通信、数字量输入

可安装在DIN轨道上



可以使用另售DIN 槽轨安装转接器进行安装。本安装转接器可以用于墙壁面安装。

模拟转送输出(选配件)



数字式温度调节器插座型 (PXR4)

保养维护性能大幅提升

只需插入底座即可。



因底座与温控仪为分离式，配线作业非常简单。

- 正面尺寸48 × 48mm
- 可紧密安装在DIN轨道上
- PID自整定 / 自整定、模糊控制
- 控制输出包括以下3种：继电器接点输出、SSR/SSC输出、电流输出
- 报警2点输出(选配)、8步骤的斜坡保温(选配)

精简型温度调节器 (PXE4)

简洁超薄！操作简单！精简化设计！



(尺寸:48 × 48mm)

输入信号 1 点

温度 (测温电阻 2 种类型和热电偶 9 种类型)
可在前面板按键进行类型切换操作

控制输出 1 点

继电器接点输出和 SSR/SSC 驱动输出
ON/OFF 控制、PID 控制 / 模糊控制 (自整定)
设定可

- 前面板厚度仅为1.6mm。
- 超短机身、纵向尺寸仅为62mm。
- 配备1点或2点的报警输出 (选配)
- 具有待机功能，开机控制输出限制功能
- 前面板采用防水设计 (IP66)

安全注意事项

- 为确保安全性，请在使用前阅读说明书，或在咨询销售门店或我司的前提下正确使用。
- 关于本手册介绍的产品，有时因使用用途及场所的不同，须定期检查。 请与销售门店或我司联系确认。
- 为确保安全性，请由电气施工、电气配线的专业技术人员连接本机器。
- 为确保温度调节器故障时的安全，请安装其他可以防升温报警的安全系统。
因故障导致无法控制机器时，可能会产生重大事故。

购买前

- 本目录中刊登的产品的建议零售价，已含消费税、配送费、施工费、商品使用的交付费等。
- 产品改良可能会导致外观、规格变更，敬请谅解。
- 印刷物及实物存在色差，敬请谅解。
- 关于本目录中刊登的产品贩卖店，详情请咨询销售门店或我司。

安全注意

*关于本目录上的商品，使用前请先阅读说明书。

富士电机株式会社

〒141-0032 日本东京都品川区大崎一丁目11番2号 (Gate City Ohsaki, East Tower)
<http://www.fujielectric.co.jp>
仪表主页 <http://www.fujielectric.co.jp/products/instruments>

富士电机(中国)有限公司

上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27-28楼
邮编: 200063
Tel: 021-5496-3311 Fax: 021-6422-4662
<http://www.fujielectric.com.cn/>

咨询事宜，请与左侧的公司事务所联系。