

## 在REX-F400装载多存储区域功能。



### 特长

- 装载着8个存储区域, 设定变更简单。
- 装载着AT偏置功能和新的PID演算方式(增强型自动演算)。
- 采用便于确认的显示字符和条形图, 大幅提高了操作性和视辨性。
- 按温度 · 电压 · 电流分类, 可以在各自类别内变更输入。



## 主要功能

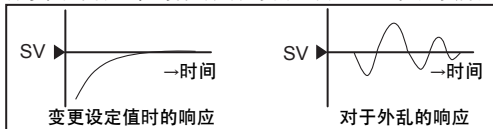
### 高敏捷PID控制

从前的PID控制: 为了得到良好的「对应于设定的响应」而设定PID常数, 则「对应于外乱的响应」就变坏。相反, 为了得到良好的「对应于外乱的响应」而设定PID常数, 则「对应于设定的响应」就变坏。

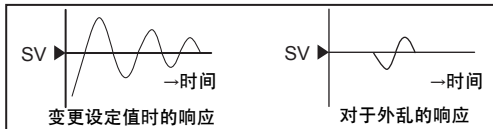
高敏捷PID控制: 在得到良好的「对应于外乱的响应」时的PID常数的基础上, 可以从Fast(快)、Medium(中)、Slow(慢)中选择其一, 解决好「对应于设定的响应」。

#### 【从前的PID控制】

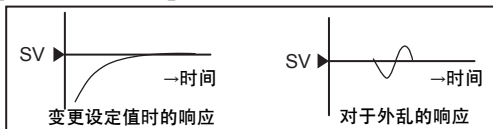
为了在变更设定值时得到良好的响应而设定PID常数的场合



为了在对应外乱时得到良好的响应而设定PID常数的场合

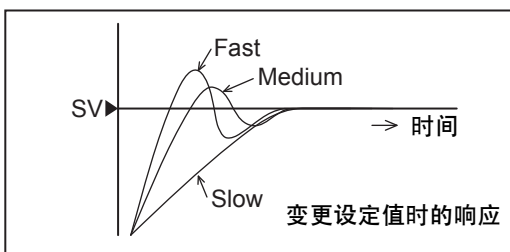


#### 【高敏捷PID控制】



### 控制响应参数

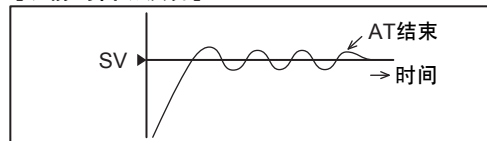
指高敏捷PID控制中有3种响应形状, 分别是Fast(快)、Medium(中)、Slow(慢)。为了使响应快而设定为Fast, 为了使响应不发生上冲(过调节)而设定为Slow。



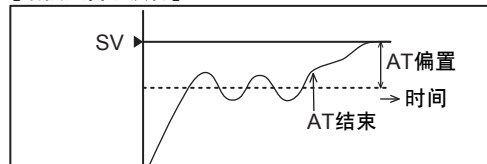
### 增强型自动演算

从前的自动演算(AT)方式是采用二位置(开关)控制使其在设定值(SV)发生振荡, 由振荡的状态演算设定PID各常数。但是, 根据控制对象有些场合不希望因振荡而出现上冲(过调节)。因此, 设定AT偏置可在设定值(SV)跟前进行自动演算(AT)。

#### 【从前的自动演算】



#### 【增强型自动演算】



※ 加热/冷却控制的场合没有搭载增强型自动演算功能。

### 存储区域功能

在8个存储区域记忆各设定项目(主设定[SV]、设定的比例带、积分时间、微分时间、控制响应参数、警报)的值, 当变更设定时仅切换存储区域就可以变更各设定项目的值。

### 丰富的供选功能

配合用途, 可以附加各种功能。□

- 通信功能(RS-485, RS-422A, RS-232C)
- 远程设定功能
- 外部接点功能(切换存储区域 · 切换模式)
- 警报功能2点(温度警报、加热器断线警报功能、FAIL警报)

## 规格

## ● 标准规格

输入	输入的种类	a)温度类 热电偶:K,J,R,S,B,E,N,T,W5Re26/W26Re, PL II,U,L 信号源电阻的影响:约0.20 μV/Ω 测温电阻:Pt100, JPt100 允许输入导线电阻:约20 Ω以下 b)直流电压类 DC0~10mV, DC0~100mV, DC0~1V, DC0~5V DC1~5V, DC0~10V c)直流电流类 DC0~20mA, DC4~20mA  * 在各类别内部之间为输入通用
	输入断线时的动作	a)热电偶输入:超过量程刻度 b)测温电阻输入:超过量程刻度 c)直流电压/电流输入:低于量程刻度 (显示0附近的值)
	取样周期	0.25秒
	PV数字滤波	0~100秒可调
性能	PV偏置	量程的-5.00~5.00%
	测量精度	±(量程的0.1%+1 digit) (但是,热电偶B输入的0~400℃不保证精度)
	冷接点温度补偿误差	±1.0℃以内〔在0~50℃〕 (但是,输入值-100℃以下除外)
	条形图显示	10点绿色 从偏差、MV或POS中任选其一
控制	控制方式	a) 二位置控制(开/关控制) b) 高灵敏度PID控制(带增强型自动演算功能) c) 加热冷却高敏捷PID控制 (可选择押出机(注塑机)专用自动演算功能) d) 位置比例控制
	多存储区域	记忆区域数:8存储区域
	主要的设定值	a) 设定值(SV):与输入范围相同 b) 加热侧比例带:量程的0.1~999.9%(不能设定0) c) 冷却侧比例带:量程的0.1~999.9%(不能设定0) d) 积分时间:1~3600秒(不能设定0) e) 微分时间:1~3600秒(如设定为0,则为PI动作) f) 指定控制响应:Slow, Medium, Fast(3段切换) g) 不感带/交叠:量程的-10.0~10.0% h) 时间比例周期:1~100秒 i) 输出限幅上限:-5.0~105.0% j) 输出限幅下限:-5.0~105.0% k) 输出变化率限幅:0.1~100.0%/秒 (如设为0,则为OFF)
	控制输出	a)继电器接点输出 输出1:1c接点, AC250V,3A(电阻负载) (加热冷却型:加热侧。位置比例型:开侧) 输出2:1a接点, AC250V,3A(电阻负载) (加热冷却型:冷却侧。位置比例型:闭侧) b)用于驱动SSR的电压脉冲输出 DC0/12V(允许负载电阻:600 Ω以上) c)连续电压输出:DC0~5V, DC0~10V, DC1~5V (允许负载电阻:1K Ω以上) d)连续电流输出:DC0~20mA, DC4~20mA (允许负载电阻:600 Ω以下) e)用于驱动Triac(三端双向可控硅)的触发输出: 触发方式:零交叉方式 实行导通电流:50mA(50℃), 70mA(25℃)  □
位置比例控制	输入电阻值 (反馈电阻)	标准为135 Ω
	POS取样周期	1秒
	中立带	0.1~10.0%(分解能:0.1%)
	输出	继电器接点输出(开侧1c接点,闭侧1a接点) AC250V 3A(电阻负载)
	电机转速	适合于20~240秒(全开-全闭)

## ● 供选规格

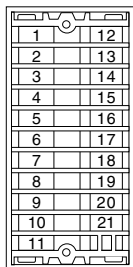
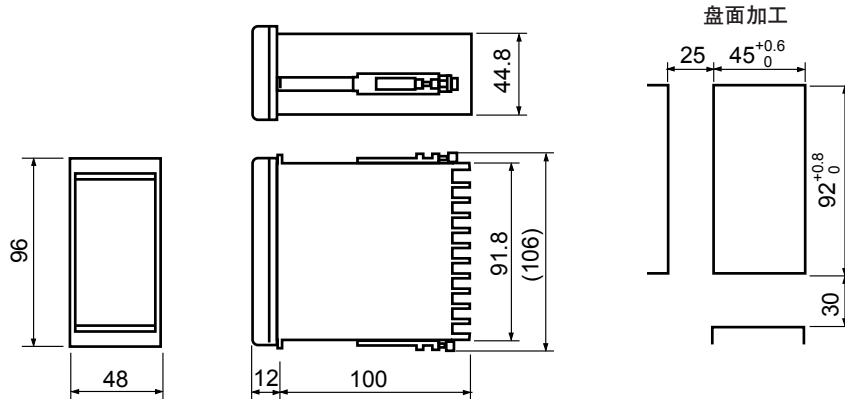
报警	报警点数	2点(包括加热器断线报警)
	报警的种类	上限输入值、下限输入值、上限偏差、下限偏差、上下限偏差、范围内、FAIL警报(可附加待机动作)
加热器断线报警	输出	继电器接点输出,1a接点,AC250V 1A(电阻负载)
	报警定时	0~600秒
远程设定输入	输入	CTL-6-P-N(30A用) CTL-12-S56-10L-N(100A用)(任选其一)
	显示精度	输入值的±5%或±2A (其中较大一方的值)
设定信号	输入	继电器接点输出,1a接点,AC250V 1A(电阻负载)
	设定信号	直流(低)电压:DC0~10mV, DC0~100mV, DC0~1V 直流(高)电压:DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V 电流输入:DC0~20mA, DC4~20mA (任选其一)
输入外部接点	输入点数/功能	4点 a) 切换存储区域:3点 b) 切换模式:1点
	输入额定值	输入方式:无电压接点输入 a) 500k Ω以上(OPEN) b) 10 Ω以下(CLOSE)
通信	通信方式	RS-422A(4线式), RS-485(2线式), RS-232C(3线式)
	同步方式	起止同步(Start-Stop)方式
	通信速度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200BPS
	比特构成	起始位:1。数据位:7或8。 奇偶位:奇数、偶数或无。停止位:1或2。 [Bit:比特或称位]
通信代码	JIS(ASC II)7比特代码(位码)	

## ● 一般规格

自己诊断功能	检验ROM·RAM·输入值、监视CPU单元电源、监视时钟
停电时的影响	可以选择热启动/冷启动
存储备份	由锂电池进行RAM备份。 数据保持期:约10年(但是,因环境条件等而异)
电源电压	a) AC90~264V(但是包括电源电压变动) 50/60Hz(额定值:AC100~240V) b) AC24V c) DC24V (任选其一)
消耗功率	12VA以下(但是AC264V时) AC24V规格:8VA以下 DC24V规格:350mA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	0~50℃
容许周围湿度	20~95%RH
质量	约310g
外形尺寸	参照外形尺寸图

## 外形尺寸以及后背端子图

(单位：mm)



端子	内容
1	接地
2	AC 100~240V
3	DC+ 24V
4	报警输出
5	继电器接点输出
6	继电器接点输出
7	控制输出2
8	①继电器接点输出 ②电压/电流输出
9	控制输出1
10	①继电器接点输出 ②电压/电流输出 ③用于驱动Triac的触发输出
11	

端子	内容
12	外部接点输入
13	外部接点输入
14	开度反馈电阻输入 (仅Y动作)
15	开度反馈电阻输入 (仅Y动作)
16	开度反馈电阻输入 (仅Y动作)
17	CT
18	CT
19	电流检测器输入 (用于加热器断线警报)
20	传感器输入
21	传感器输入

注：有关压着端子，请全部使用6mm以下的用于M3的压着端子。

### (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	K	-199.9~300.0°C	K 0 8	热电阻	T	电压·电流	0~10mV	1 0 1	
		0.0~400.0°C	K 0 9		0~100mV		2 0 1		
		0.0~800.0°C	K 1 0		0~1V		3 0 1		
		0~1300°C	K 1 1		0~5V		4 0 1		
	J	-199.9~300.0°C	J 0 7	0~10V	5 0 1				
		0.0~400.0°C	J 0 8	1~5V	6 0 1				
		0.0~800.0°C	J 0 9	0~20mA	7 0 1				
		0~1200°C	J 0 6	4~20mA	8 0 1				
	R	0~1700°C	R 0 3	L	0.0~400.0°C		L 0 3		
	S	0~1700°C	S 0 3	L	0.0~900.0°C		L 0 4		
	B	0~1800°C	B 0 3	JPt100	-100.0~100.0°C		P 0 4		
	E	0.0~700.0°C	E 0 3	Pt100	-199.9~500.0°C		P 1 1		
0~1000°C		E 0 2	-100.0~100.0°C		D 0 4				
				-199.9~600.0°C	D 1 2				

## 型号

订货时,请根据①·A)·(前页下部)·B)·C)·D)的代码表选定所希望的型号,并指定②的电源电压。  
 希望为海外安全规格时,请在选定的代码①的末尾接续指定/CE。  
 \* 请务必在型号的末尾指定 "Z-163"。(不指定的场合,为其他機種型号。)

### ①型号代码表

规格	式样代码										备注	
	F 4 0 0 (48×96mm)											
控制动作	开关(二位置)动作 附AT功能PID动作 加热/冷却PID动作 位置比例PID动作	A										
输入·量程	参照输入量程代码表(前页下部)											
控制输出 (OUT1) 加热侧输出	继电器接点输出 用于驱动SSR的电压脉冲输出 用于驱动三端双向可控硅(Triac)的触发输出 电流·连续电压输出(代码No.4~8)											
控制输出 (OUT2) 冷却侧输出	控制输出为A、F、Y的场合 继电器接点输出 用于驱动三端双向可控硅(Triac)的触发输出 电流·连续电压输出(代码No.4~8)											
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)											
远程设定输入	无远程设定输入 有远程设定输入(参照模拟代码表)											
接点输入	无接点输入功能 存储区域切换(8区域切换) A/M(自动/手动)切换 R/L(远程/本地)切换 存储区域切换(8区域切换)和A/M切换 存储区域切换(8区域切换)和R/L切换											
模拟输出	无模拟输出											
通信功能	无通信功能 RS-232C RS-422A(4线式) RS-485(2线式)											
前面薄膜颜色	标准颜色(蓝色基调) 黑色基调											
存储区域类型	8存储区域											Z-163

- \* 无供选功能的场合,不需「\*」以后的代码,但是,有供选功能的场合,需要「\*」以后的代码。(请务必指定Z-163)。
- \*1 不能在二位置动作、加热冷却PID动作上附加A/M功能。(关于温度输入的带AT功能的PID动作的A/M功能,请与本公司代理商联系。)
- 另,二位置动作的场合,控制输出只能指定为「M<sub>1</sub>」或「V<sub>1</sub>」。
- \*2 位置比例动作的场合,控制输出(OUT1)的指定为「M<sub>1</sub>」。另,接点输入只能指定为「N<sub>1</sub>」、「2」或「3」。不能附加通信功能。
- \*3 指定加热器断线警报功能的场合,请在第二警报的项指定。
- \*4 不能同时附加加热器断线警报功能和远程设定功能。
- \*5 不能同时附加通信功能和接点输入功能。

### (B) 输出代码表

4	DC 0~5 V	5	DC 0~10 V
6	DC 1~5 V	7	DC 0~20 mA
8	DC 4~20 mA		

### (C) 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	待机上限偏差警报
F	待待机下限偏差警报	G	待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	待待机输入值上限警报
L	待待机输入值下限警报	M	FAIL警报	P	加热器断线警报(CTL-6-P-N)	S	加热器断线警报(CTL-12-S-566-10L-N)		

### (D) 模拟代码表

1	DC 0~10m V	2	DC 0~100m V
3	DC 0~1 V	4	DC 0~5 V
5	DC 0~10V	6	DC 1~5 V
7	DC 0~20mA	8	DC 4~20mA

### 配件(另卖)

品名	型号	备注
加热器断线警报用CT	CTL-6-P-N(0~30A)	
	CTL-12-S56-10L-N(0~100A)	

### ②电源电压(任选其一)

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

### ③订购对应海外安全规格的方法

想订购适合CE标记、UL/CSA认证的产品时,请在型号末尾指定/CE。(不另加价)。