

数字控制器 FB100/400/900

纵深为60mm、性能高、功能丰富！

特长

- 取样周期为0.1秒,精度为0.1%的高精度控制器。
- 纵深为60mm、机框短小。(FB100为74mm)
- 可实现稳定的加热／冷却控制。
- 事项输入输出的点数丰富。
- 标准对应海外规格。

(适合CE标记、UL/cUL规格认证, RCM标记)



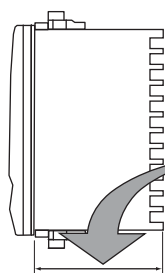
船舶规格
(劳埃德船级社认证)
* 一部分型号



主要特长・功能

纵深60mm

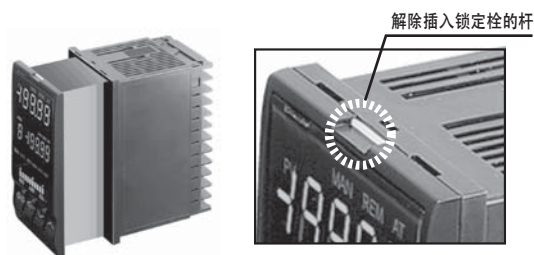
有利于控制盘的薄型化和安装空间的削减。
(FB100: 74 mm)



FB400/900:60mm
FB100:74mm

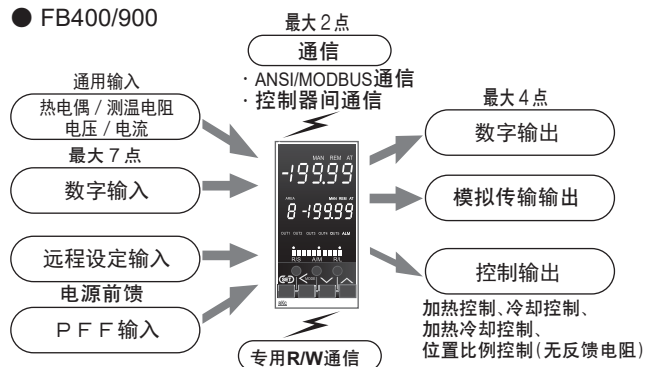
插入式构造

插入式构造,维护方便,另,可以简单地解除插入锁定栓的构造。

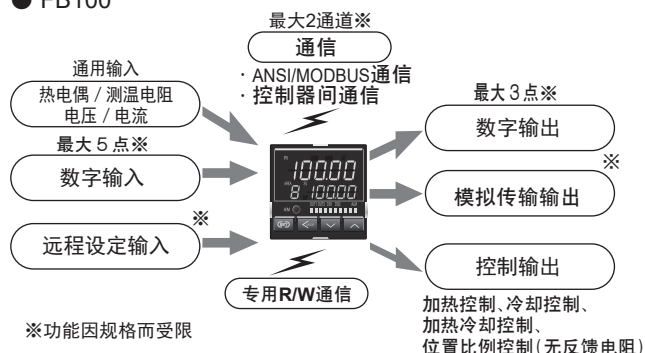


丰富的输入 / 输出

● FB400/900



● FB100



直接切换键

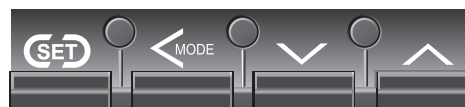
可利用专用的直接控制按键简易地切换运作模式。

● FB400/900

可用专用的直接切换键即简单又迅速地切换运行模式等。
直接切换键可从自动 / 手动、切换监视项目、切换存储区域和自动 / 手动、远程 / 本地切换、RUN/STOP中选择其一。

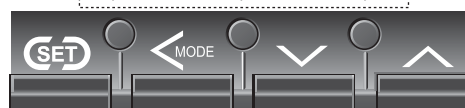
1. 自动 / 手动、切换监视项目、切换存储区域 (出厂时)

A/M MONI AREA



2. 自动 / 手动、远程 / 本地切换、RUN/STOP

A/M R/L R/S ← 贴标签



* 也可以使直接模式切换按键功能无效。

● FB100

可选择以下其中一种组合: 自动 / 手动、切换监视项目
切换存储区域、远程 / 本地切换、RUN/STOP
(出厂时: 自动 / 手动)

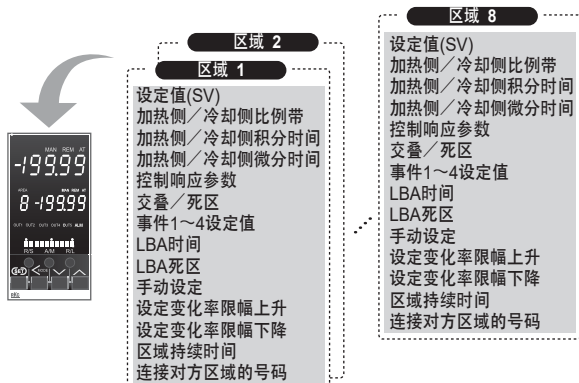


主要功能

多存储区域功能

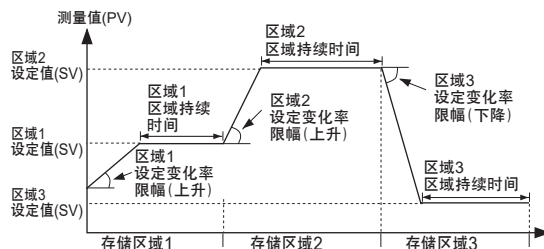
可以对主设定值(SV)、PID常数、事项设定值等最多登录不同的8种设定值。可一揽子进行繁琐的设定变更。

另,还可以通过供选的外部接口输入进行区域的切换。



程序控制

通过组合多存储区域功能的连接对方区域的号码、区域持续时间、设定变化率限幅,可以实现最大16段(8阶梯)的程序运行。



数据图表功能 (MODBUS通信)

可以把常时使用的数据(最多16项)以连续的地址自由地列表,因此,可大幅度的减轻数据的传输、实现高速通信。

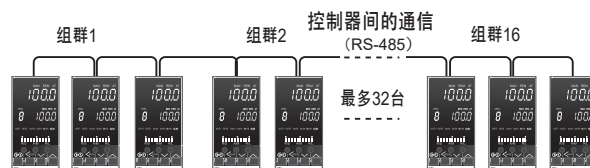
数据列表区域
(最多16个项目)

1500	监视测量值
1501	监视设定值
1502	监视事件
1503	比例带(P)
1504	积分时间(I)
1505	微分时间(D)
1506	RUN/STOP状态

利用通信进行联合运行

不使用远程设定输入、模拟输出等模拟信号、而仅用专用通信回路(控制器之间)就可进行级联·比率设定等联合运行。

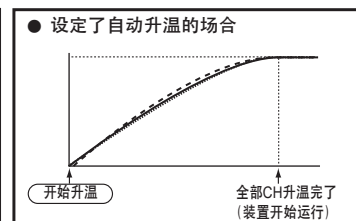
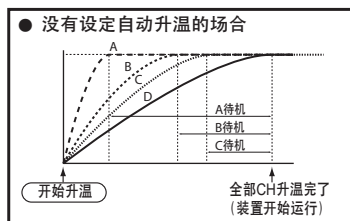
*专用通信回路(控制器之间)使用本仪表的通信接口2。



● 带学习功能的自动升温功能

多点温度控制时,通过使整体平衡地升温可以防止部分烧坏或部分热膨胀,实现均一的温度控制。

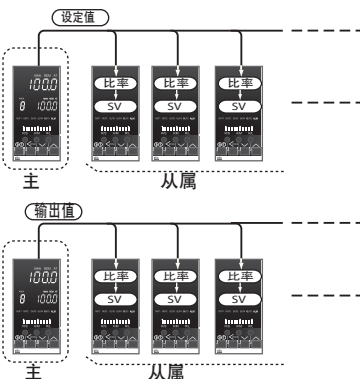
*最多可构成16组(整体为32台)。



● 设定温度比率

一旦变更主控制器侧的温度设定、则从属控制器侧的设定值经常以事先设定的某斜率变化。

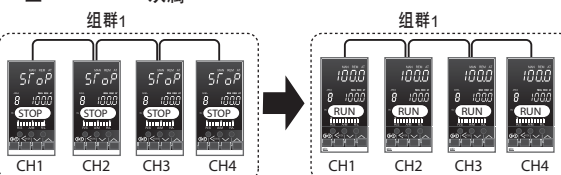
*最多可构成16组(整体为32台)。



● 级联控制

最终作业区和热源之间热的延迟大的场合有效。为了使主控制器的温度一定,从属控制器把来自主控制器的修正信号(输出值)作为的设定值而进行温度控制。

*从属控制器最多可构成30台。



● 组群RUN/STOP功能

在各组内一旦把任一控制器调为RUN或STOP,则组内的控制器自动地联动进行切换。

*最多可构成16组(整体为32台)。

* 因为联合运行是利用通信功能,所以会发生若干时间滞后。有时不能对应高速升温等过程变化快的控制。(时间滞后为最大70ms×整体的接续台数)

主要功能

灵敏 II 控制 PID 控制

<有关PID控制>

● 可选“重视响应性”和“重视追踪性”2种PID控制。

根据使用的温度控制形态、可以自由地选择最佳的控制方式。

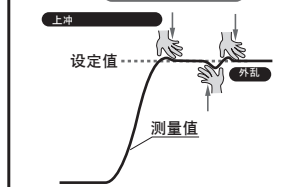
测量值微分型PID控制: 最适合于定值控制(过去的方式)。

偏差值微分型PID控制: 最适合于用了设定变化率限幅的
Ramp控制时或级联控制时。

* 出厂时的设定为测量值微分型PID控制。

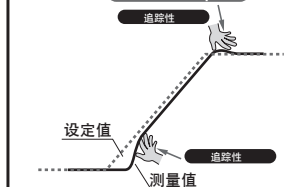
● 测量值微分型PID控制 (重视响应性)

最适合于定值控制



● 偏差值微分型PID控制 (重视追踪性)

最适合于Ramp控制



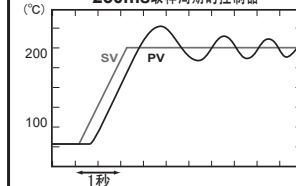
● 取样周期可切换为0.05秒。对应高速升温过程。

取样周期可切换为0.05秒(高速取样型)/0.1秒(标准型)/0.25秒(高分解能型)。

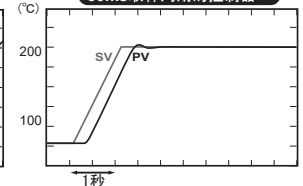
可以把响应快的控制系统选择在接近振荡的极限、把积分、微分的单位设定为0.1秒。而且、装载了设定变化率限幅、输出变化率限幅功能(都可以分别设定上升、下降)、也考虑了使用特殊电热器的应用系统。

* 出厂时的取样周期为0.1秒(标准规格)

250ms取样周期的控制器



50ms取样周期的控制器



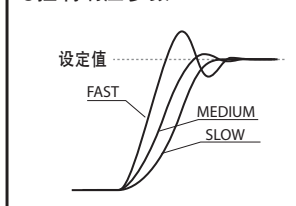
● 强化抑制冷却侧的下冲的新型加热冷却型PID控制。

对于加热控制时的起动和外乱、在适应双方的控制性的从前的控制响应参数设定的基础上、又装载着 USS:Under Shoot Suppression (抑制下冲)功能和专用冷却控制算法。

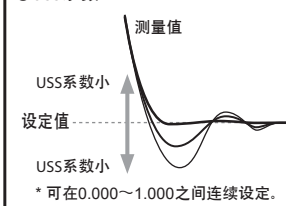
而且、可以分别设定加热侧·冷却侧的PID常数, 特别是在冷却增益强的控制系统可以强有力地抑制下冲。

* 可以从水冷/风冷控制用的专用控制算法中选择。(可切换)

● 控制响应参数



● USS系数



● 可在“加热, 冷却, 加热冷却, 位置比例”各控制中切换。

用前面的按键可自由切换控制的种类。

<有关AT (自动演算)>

● 搭载「起动演算」可削减AT实行时间。

为了从起动时的温度特性自动算出PID常数而实行AT。

不需要时间。对于AT实行时间非常长的装置有效。

可以从“仅投入电源时/仅变更设定时/投入电源·变更设定两种时”中进行切换。也可进行“仅初回/常时”的切换。

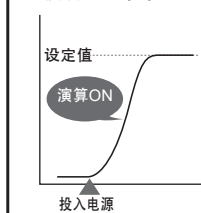
* 可以设定「起动演算」功能的有效/无效。(出厂时的功能为无效)

* 条件是电热器电源与温度控制器的电源同时或先ON。

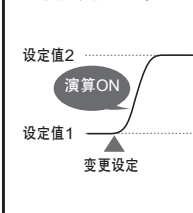
* 条件是投入电源后或变更设定后, 负荷率(电热器输出)在某时间为100%的状态。

* 用「起动演算」得不到合适的PID常数的场合, 请实行AT。

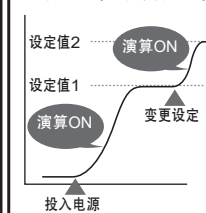
● 仅投入电源时



● 仅变更设定时



● 投入电源·变更设定时



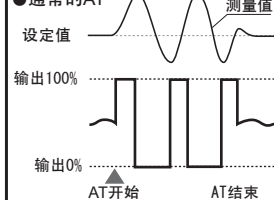
● 减轻AT时的ON/OFF输出对装置的影响。

可以任意设定AT时的ON/OFF时的控制输出量。

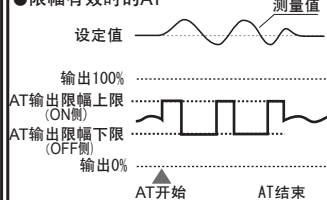
防止由于AT的ON/OFF输出对装置的损伤。

可以独立设定ON侧(上限)/OFF侧(下限)。

● 通常的AT



● 限幅有效时的AT



主要功能

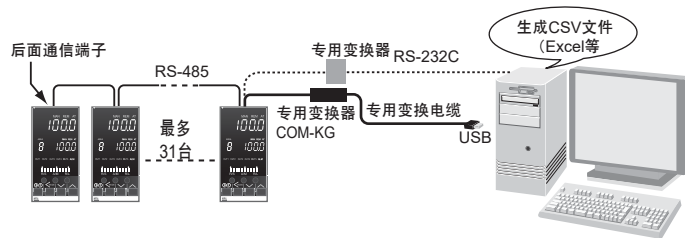
通信设定·监视工具

利用电脑的USB接口或串行接口、可以方便地管理本仪运行监视表的数据。

工具软件「PROTEM2」可从本公司网页自由下载。

● 可以方便地实现用电脑管理温度数据。

最多可以记录8000件温度数据、趋势图显示、事件履历。
可把全部数据变换为CSV形式的文件、所以也可利用Excel等管理数据。



运行监控画面

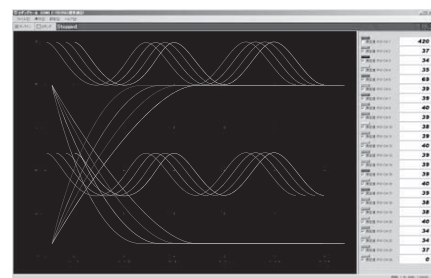
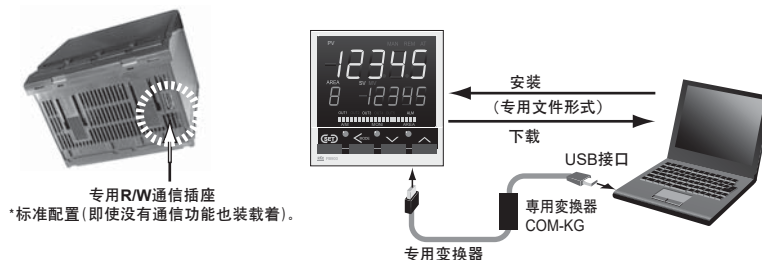
● 拷贝仪表的数据简单

可以归纳仪表内的全体数据、变换成一个文件读至电脑。
维修时·更换仪表时的数据转移非常方便。

* 仪表的硬件规格需要一致。

● 即使电源OFF也可使用。

用USB电源(总线电源)进行动作、所以仪表FB900/400的电源线不接也可使用。



趋势图

充分考虑了安全环境的设计。

● 强化绝缘

本公司仪表的电源电路绝缘设计。因此、在装置侧不需要追加基础绝缘、可以降低装置的成本。

<关于电气仪器的安全规格的要求事项>

电气仪器的安全规格 (JIS C 1010-1、IEC 61010-1) 要求: 如果操作人员有可能碰触到装置的二次侧时、需要把由可能触电的高压进行二重绝缘或强化绝缘。

※ 具有和二重绝缘同等以上的保护触电的绝缘叫强化绝缘。

● 消耗功率降低30%

* 与本公司比(REX-F900和FB900的同规格进行比较)

重新设计电源·驱动电路单元。FB900の場合、如果与本公司制与REX-F900比较的话、每1台节约功率为5VA (AC 240V时)。其结果是发热少、有益于控制盘内的降温。

式 样

● 标准式样

输 入	输入的种 类	a)温度·电流·温度低电压输入类 热电偶: K,J,R,S,B,E,N,T,W5Re/W26Re,PL II,U,L 信号源电阻的影响: 约0.2 μ V/ Ω 测温电阻输入: Pt100, JPt100 (3线式) 允许输入导线电阻: 读取值的约0.01% / Ω 但是每1根线电阻最大10 Ω 以内。 直流电压(低)输入: DC0~10mV, DC-10~10mV, DC0~100mV, DC-100~100mV, DC0~1V 输入阻抗: 1M Ω 以上 直流电流输入: DC0~20mA, DC4~20mA 输入阻抗: 50 Ω b)高电压输入类 直流电压(高)输入: DC-1~1V, DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V 输入阻抗: 1M Ω * 通用输入 (类别之间的切换用侧面的小开关)
	输入断线时的动作	a)热电偶输入: 超过量程刻度/低于量程刻度 (可切换) b)测温电阻输入: 超过量程刻度 c)直流电压(低)输入: 超过量程刻度/低于量程刻度 (可切换) d)直流电流输入: 显示0V附近的值 e)直流电压(高)输入: 显示0V附近的值
	取 样 周 期	0.1秒。*可切换为0.05秒或0.25秒。
	PV数字滤波	0.1~100.0秒 (0.0秒时为OFF)
	PV 偏 置	$\pm$ 输入量程
	PV 比 率	0.500~1.500
	开平方演算功能	演算式: $PV = \sqrt{(输入值 \times PV比率 + PV偏置)}$ 截除低电平: 量程的0.00~25.00%
性 能	测 量 精 度	a)热电偶输入 类型 K,J,T,E,PLII,U,L -100℃未滿: $\pm 1.0^\circ\text{C}$ -100~500℃: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 500℃以上: $\pm$ (显示值的0.1%+1digit) 类型 N,S,R,W5Re/W26Re 0℃未滿: $\pm 2.0^\circ\text{C}$ 0~1000℃: $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 1000℃以上: $\pm$ (显示值的0.1%+1digit) 类型 B 400℃未滿: $\pm 70.0^\circ\text{C}$ 400~1000℃未滿: $\pm 1.4^\circ\text{C}$ 1000℃以上: $\pm$ (显示值的0.1%+1digit) b)测温电阻输入 200℃未滿: $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 200℃以上: $\pm$ (显示值的0.1%+1digit) c)直流电压/电流输入: $\pm$ (量程的0.1%) $\pm 1.0^\circ\text{C}$ (周围温度 5~40℃) *周围温度为-10~+5℃/40~50℃时,误差为 $\pm 1.5^\circ\text{C}$ 以内 冷接点温度补偿误差 *周围温度为-10~+5℃/40~50℃时,误差为 $\pm 1.5^\circ\text{C}$ 以内 蜜接安装时的误差 $\pm 1.5^\circ\text{C}$
	显 示 性 能	测量值显示器: 7段LED 4·1/2位+符号(绿) 设定值显示器: 7段LED 4·1/2位+符号(橙) 存储区域显示器: 7段LED 1位(橙) 棒图显示器: FB900: 20点(绿) FB400/100: 10点(绿)
	控 制 方 式	a) 聪敏II PID控制 (*可切换正动作/逆动作) b) 敏捷II PID加热冷却控制 c) 无反馈电阻式位置比例控制 *可从a)~c)中切换
	自 动 演 算	a) PID动作 (正/逆动作)用自动演算 b) 加热冷却动作自动演算 c) 加热冷却动作(押出成形机 风冷)用自动演算 d) 加热冷却动作(押出成形机 水冷)用自动演算
	起 动 演 算	从起动时的温度特性自动算出PID常数 a) 仅接通电源时实行 b) 仅变更设定时实行 c) 接通电源时·变更设定时都实行 ※ a)~c)中切换 ※ 可在仅初次实行/常时实行/无起动演算中切换

主 要 的 设 定 值		a)设定值(SV): 与输入范围相同 b)比例带: 温度输入: 0~输入量程(℃) 直流电压·电流输入: 输入量程的0.0~1000.0% *设定为时 0 (0.0) 时的动作为二位置动作 二位置动作时的动作间隔: 温度输入: 0~输入量程(℃) 电压·电流输入: 输入量程的0.0~100.0% c)积分时间: 0~3600秒 或 0.0~1999.9秒(可切换) * 设定为时 0 时,积分动作为OFF。 d)微分时间: 0~3600秒 或 0.0~1999.9秒(可切换) * 设定为时 0 时,微分动作为OFF。 e)冷却侧比例带: 温度输入 1(0.1, 0.01)~输入量程 (℃) 直流电压/电流输入: 输入量程的0.1~1000.0% f)冷却侧积分时间: 0~3600秒 或 0.0~1999.9秒(可切换) 设定为时 0 时,积分动作为OFF。 g)冷却侧微分时间: 0~3600秒 或 0.0~1999.9秒 (可切换) * 设定为时 0 时,微分动作为OFF。 h)交叠/不感带: 温度输入:-1量程~+1量程(℃) 电压/电流输入: 输入量程的 -100.0~+100.0% i)控制响应参数: Slow,Medium,Fast(3段切换) j)设定变化率限幅: 0~量程/单位时间 单位时间: 1~3600秒 (可设定) k)输出限幅: -5.0~+105.0% (分别设定上下限) l)冷却侧输出限幅: -5.0~+105.0% (分别设定上下限) m) 输出变化率限幅: 0.1~100.0%/秒 (分别设定上升·下降) n)冷却侧输出变化率限幅: 0.1~100.0%/秒 (分别设定上升·下降) o)比例周期: 0.1~100.0秒 p)冷却侧比例周期: 0.1~100.0秒 q)手动清零: -100.0~+100.0% r)停止时的输出: -5.0~105.0% *可分别设定加热/冷却
位置比例控制	可 控 电 机 时 间	5~1000秒
	累 计 输 出 限 幅	OFF, 可控电机时间的0.01~200.0% * 有输入反馈电阻值时的场合无效。
	中 立 带	0.1~10.0%
	动 作 间 隙	0.1~5.0%
	STOP时阀的动作	a)CLOSE:OFF, OPEN:OFF b)CLOSE:ON, OPEN:OFF c)CLOSE:OFF, OPEN:ON * 可从 a)~c)中选择
多 存 储 区 域		存储区域数: 8个存储区域 存储区域内项目 : 设定值(SV)、设定事件1~4、LBA时间LBA不感带、比例带、积分时间、微分时间、冷却侧比例带、冷却侧积分时间、冷却侧微分时间、交叠/不感带、控制响应参数、设定值变化率限幅(上升、下降)、手动清零、设定值保持设定时间(以秒为单位: 0分00秒~199分59秒。以分为单位: 0小时0分~99小时59分)。可切换)、链接的区域号码(1~8, 0为不连接)
主 输 出	输 出 点 数	最多2点 (输出1, 输出2)
	输 出 内 容	控制输出·加热器断线警报·FAIL *参照输出逻辑选择功能分配表
	输 出 种 类	a)继电器接点输出 1a接点 AC250V,3A(电阻负载) 电气性寿命: 30万回以上 *FB100: 10万回以上
		b) 驱动SSR用电压脉冲输出: DC0/12V (允许负载电阻:600Ω以上)
		c)电流输出: DC 4~20mA、DC 0~20mA (允许负载电阻:600Ω以下)
d)连续电压输出: DC 0~5V, DC 1~5V, DC 0~10V (允许负载电阻:1KΩ以上) e)SSR (Triac:三端双向可控硅)输出:额定电流0.5A (周围温度40℃以下) f)开路集电极输出(转换方式) a) 负载电压: DC50V以下 b) 允许负载电流: 100mA c) ON电压: 2V以下 (最大负载电流时)		

式 样

● 标准式样 ※FB100, 远程设定输入、事件输入为供选式样

远程设定输入	输入种类	直流(低)电压类: DC 0~1V, DC0~100mV, DC0~10mV 直流(高)电压类: DC 0~5V, DC1~5V, DC0~10V 直流电流类: DC 4~20mA, DC 0~20mA ※ 与测量输入为非绝缘。 通用输入(各类别的切换可用开关进行)。
	精度	量程的±0.1%
	取样周期	0.1秒 (测量输入取样周期被设定为0.05秒时) 0.2秒 (测量输入取样周期被设定为0.1秒时) 0.5秒 (测量输入取样周期被设定为0.25秒时)
事件输入	输入点数	FB400/900: 最多7点 DI 1~4: 供选。DI 5~7: 标准
	输入方式	无电压接点输入
	输入种类	参照输入理论选择功能分配表
防水防尘结构		NEMA4X: IP66 (盘面安装时、前面方向)

● 供选式样 ※FB100, 数字输出为标准式样

数字输出	输出点数	最多4点 (DO 1~4) * FB100: 最多2点
	输出内容	事件输出、加热器断线警报(HBA), FAIL
	输出种类	继电器接点输出, 1a接点, AC250V 1A (电阻负载)
事件(警报)功能	事件设定数	最多4点 (事件功能1~4)
	事件的种类	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、上限MV值(位置比例控制的场合为FBR值)、下限MV值(位置比例控制的场合为FBR值)、上限冷却MV值、下限冷却MV值、环路断线警报(LBA) * LBA只能指定事件4。
	设定范围	a)输入值/设定值 设定范围: 与输入范围相同。 动作间隔: 0~输入量程。 b)偏差 设定范围: -输入量程~+输入量程。 动作间隔: 0~输入量程。 c)MV警报 -5.0~105.0% d)LBA警报时 LBA时间: 0~7200秒 (0设定时为OFF) LBD设定: 0~输入量程
	输出方式	可在数字输出(DO 1~4) 任意输出 * 参照输出逻辑选择功能分配表
	附加功能	a) 待机动作·再待机动作(偏差/范围内/输入值、有效) * 待机动作功能在接通电源时、从STOP切换至RUN时有效。 * 再待机动作功能在接通电源时、从STOP切换至RUN时、变换设定值时有效。 b) 选择输入异常时的事件动作 c) 可选择励磁/非励磁 d) 可选择定时延迟功能: 0.0~600.0秒 e) 可选择有无联锁功能
加热器断线警报	演算点数	最多2点
	输入的种类	CTL-6-P-N (30A用) CTL-12-S56-10L-N (100A用) (任选其一)
	加热器电流测量精度	输入值的±5% 或 ±2A (其中较大一方的值以内)
模拟传输输出	输出方式	可任意分配在输出2(OUT2)或数字输出(DO2~4) (参照输出逻辑分配表)
	输出点数	1点
	输出内容	测量值/设定值/输出值/偏差(PV/SV) * 可选择设定
	刻度范围	a)测量值: 与输入范围相同 b)设定值: 与输入范围相同 c)输出值: -5.0~+105.0% d)偏差: -量程~+量程
	输出种类	a) 电流输出: DC 4~20mA, DC 0~20mA (允许负载电阻为600Ω以下) b) 电压连续输出: DC 0~1V, DC 0~5V, DC 1~5V, DC 0~10V (允许负载电阻为1kΩ以上)
功率前馈(PFF)输入 * 仅FB400/900	功率前馈(PFF)输入	使用专用功率变压器
	允许输入值范围	100~10kΩ (标准135Ω)
	取样周期	0.1秒 (测量输入取样周期被设定为0.05秒时) 0.2秒 (测量输入取样周期被设定为0.1秒时) 0.5秒 (测量输入取样周期被设定为0.25秒时)

通信	通信点数	最多2点
	通信方式	通信1:RS-485,RS-422A,RS-232C(指定其一) * (仅FB400/FB900对应 RS-232C/RS-422A) 通信2:RS-485 [作为控制器间通信(联合运行)用]
	通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400BPS
	通信协议	a)RKC标准(相当于ANSI X3.28-1976子分类2.5A4) b)MODBUS
	比特构成	起始位: 1。 数据位: 7或8。 * MODBUS的场合、固定为8位。 奇偶位: 奇数、偶数或无。 停止位: 1或2。 * MODBUS的场合、固定为1位
通信	最多接续台数	RS-485:31台 RS-422A:16台 RS-232C: 1台
	控制器间通信功能	自动升温、级联控制、比率控制、组内的RUN/STOP功能

● 一般式样

自我诊断功能	监视CPU部分电源、检验调整数据、检验RAM等。
停电时的影响	对于20ms以下的停电没有影响。 对于20ms以上的停电、可选择热起动/冷起动。
存储备份	利用非易丢失性存储器(FRAM)进行备份。 (写入回数:10的16次方回以上。数据记忆保持期:约10年)
电源电压	a)AC90~264V (包括电源电压变动) 50/60Hz可切换 (额定值: AC100~240V) b)AC21.6~26.4V(包括电源电压变动) 50/60Hz可切换 (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式样 FB900: 13.0VA以下(但是、AC240V时) FB400: 11.9VA以下(但是、AC240V时) FB100: 8.1VA以下(但是、AC240V时) b) AC24V式样 FB900: 9.3VA以下 FB400: 8.2VA以下 FB100: 5.3VA以下 c) DC24V式样 FB900: 300mA以下 FB400: 250mA以下 FB100: 142mA以下
突入电流	FB400/900: a)AC100~240V式样 17.5VA以下(AC100V时) 13.2VA以下(AC240V时) b)AC24V式样: 16.2VA以下 c)DC24V式样: 11.4A以下 FB100: a)12A以下
绝缘电阻	测量端子与接地之间 DC500V 20MΩ以上 电源端子与接地之间 DC500V 20MΩ以上 测量端子与电源端子之间 DC500V 20MΩ以上
耐电压	测量端子与接地之间 AC1000V 1分钟 电源端子与接地之间 AC1500V 1分钟 测量端子与电源端子之间 AC2300V 1分钟
容许周围温度	-10~50℃
容许周围湿度	5~95%(不结露) * 绝对湿度: MAX.W.C 29g/cm3 dry air at 101.3kPa
质量	FB900: 约290g, FB400: 约230g, FB100: 约150g,
外形尺寸	参照外形尺寸图

事件输入逻辑选择功能分配表

※ 出厂时: 1

	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
1	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	未定义	未定义	未定义	未定义	未定义
2	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 RUN/STOP	切换 远程/本地	切换 远程/本地	切换 自动/手动	解除联锁
3	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 RUN/STOP	切换 远程/本地	切换 远程/本地	解除联锁	解除联锁
4	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 RUN/STOP	切换 自动/手动	切换 自动/手动	解除联锁	解除联锁
5	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 远程/本地	切换 远程/本地	切换 自动/手动	解除联锁	解除联锁
6	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 RUN/STOP	未定义	未定义	解除联锁	解除联锁
7	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 远程/本地	未定义	未定义	解除联锁	解除联锁
8	切换存储区域号码 (1~8)	区域 设定	切换 自动/手动	未定义	未定义	解除联锁	解除联锁

FB100型号

FB100型号代码表

式 样		型 号 代 码	必须指定								自由指定				
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧					
		FB100 (48×48mm尺寸)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧					
			-□	□-□	*□/□	□□	□□	□□	□□	□□					
①	输出1 (OUT1)	继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电压・电流连续输出 (参照输出代码表、代码：4～8) Triac(三端双向可控硅)输出 开路集电极输出	M V □ T D												
②	输出2 (OUT2)	无输出2 继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电压・电流连续输出 (参照输出代码表、代码：4～8) Triac(三端双向可控硅)输出 开路集电极输出		N M V □ T D											
③	电 源 电 压	AC/DC24V 数字输入 3信道+通讯1信道 AC100～240V			3 4										
④	供 选 功 能	无供选功能 数字输入 5 点+远程设定输入 数字输入 2 点+远程设定输入 数字输入 2 点+开度反馈电阻输入 数字输入 2 点+CT输入 2 点 数字输入 3 点+通信 1 点 数字输入 1 点+通信 1 点+CT输入 1 点				N A B C D E F									
		通信 2 点 数字输入 1信道+远程设定输入+传送给输出 通信 1 点+CT输入 2 点 数字输入 1 点+通信 1 点+远程设定输入				G H J									
		数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 0～1V 数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 0～5V 数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 0～10V 数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 1～5V 数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 0～20mA 数字输入 1 点+远程设定输入+模拟传输出 DC 4～20mA				3 4 5 6 7 8									
⑤	壳 子 颜 色	白色基调 黑色基调				N A									
⑥	指定 出厂时的设定	不指定 指定出厂时控制动作・输入范围的设定 (需继续指定后缀的任意代码) 指定控制动作・输入范围以及初期设定 (需继续指定后缀的任意代码和初期设定代码)						N 1 2							
⑦	控制动作	在⑥指定出厂时的设定代码为“N(无)”の場合、不需指定。 带AT功能PID动作 (逆动作) 带AT功能PID动作 (正动作) 带AT功能加热冷却PID动作 带AT功能加热冷却PID动作 (用于押出成形机风冷) 带AT功能加热冷却PID动作 (用于押出成形机水冷) 无反馈电阻式位置比例PID动作 (逆动作) 无反馈电阻式位置比例PID动作 (正动作)								无代码 F D G A W Z C					
⑧	测量输入・范围	在⑥指定出厂时的设定代码为“N(无)”の場合、不需指定。 参照输入范围代码表									无代码 □□□				

* 数字输出(DO1, DO2)·防水防尘为标准配备。

* 控制输出从输出1(OUT1)输出。(加热冷却或位置比例控制の場合、从输出1、2输出)。

* 使用HBA(加热器断线警报功能)の場合、另外需要电流検流器(CT)(另售)。

(A) 输入范围代码表

输入种类		范 围	代码	输入种类		范 围	代码	输入种类		范 围	代码	
热 电 偶	K	0.0 ~ +400.0℃	K09	热 电 偶	S	-50 ~ +1768℃	S06	低 电 压 电 流	DC 0~10mV	0.0 ~ 100.0%	101	
		0.0 ~ +800.0℃	K10		R	-50 ~ +1768℃	R07		DC 0~100mV		201	
		-200.0 ~ +400.0℃	K35		E	-200.0 ~ +700.0℃	E21		DC 0~1V		301	
		-200.0 ~ +800.0℃	K40			-200 ~ +1000℃	E06		DC -100~+100mV		901	
		0 ~ +300℃	K14		B	0 ~ +1800℃	B03		DC -10~+10mV		903	
		0 ~ +400℃	K02		N	0 ~ +1300℃	N02		DC 0~20mA		701	
		0 ~ +800℃	K04		PLII	0 ~ +1390℃	A02		DC 4~20mA		801	
		-200 ~ +1372℃	K41		W5Re/ W26Re	0 ~ +2300℃	W03		DC 0~5V		401	
	J	0.0 ~ +400.0℃	J08	偶	U	0.0 ~ +600.0℃	U04	高 电 压	DC 0~10V	0.0 ~ 100.0%	501	
		0.0 ~ +800.0℃	J09		L	0.0 ~ +900.0℃	L04		DC 1~5V		601	
		-200.0 ~ +400.0℃	J27		测 温 电 阻	Pt100	-100.00 ~ +100.00℃		D34		DC -1~+1V	902
		-200.0 ~ +800.0℃	J32				-200.0 ~ +200.0℃		D21			
		0 ~ +400℃	J02				-200.0 ~ +850.0℃		D35			
		0 ~ +800℃	J04			JPt100	-100.00 ~ +100.00℃		P29			
		-200 ~ +1200℃	J15				-200.0 ~ +640.0℃		P30			
		T	-200.0 ~ +400.0℃			T19						

(B) 输出代码表

输出的种类	代码	输出的种类	代码	输出的种类	代码	输出的种类	代码	输出的种类	代码
电压连续输出 DC 0~5V	4	电压连续输出 DC 0~10V	5	电压连续输出 DC 1~5V	6	电流输出 DC 0~20mA	7	电流输出 DC 4~20mA	8

FB100 初始设定代码

- 初期设定代码是按照顾客希望的详细式样在出厂时进行的设定。
仅在把型号代码中的出厂时的设定选择为“控制动作、输入范围以及初期设定”即代码2的场合、才需要指定如下的初期设定代码代码。

FB100初期设定代码表

式 样		初期设定代码表								
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
①	选择输出逻辑	参照输出分配表		□□						
②	数字输入分配	参照数字输入分配代码表		□□						
③	远程设定输入的种类	*1 无远程设定输入 DC0 ~ 10 mV DC0 ~ 100 mV DC0 ~ 1 V DC0 ~ 5 V DC0 ~ 10 V DC1 ~ 5 V DC0 ~ 20 mA DC4 ~ 20 mA			N 1 2 3 4 5 6 7 8					
④	事件1的种类	无事件输出1 参照事件种类代码表			N □					
⑤	事件2的种类	无事件输出2 参照事件种类代码表				N □				
⑥	事件3的种类	无事件输出3 参照事件种类代码表					N □			
⑦	事件4的种类	无事件输出4 参照事件种类代码表 控制环断线警报(LBA)						N □ 5		
⑧	CT的种类 *CT另售	*1 CT1,CT2: 未使用 CT1:CTL-6-P-N, CT2:未使用 CT1:CTL-12-S56-10L-N, CT2:未使用 CT1:CTL-6-P-N, CT2:CTL-6-P-N CT1:CTL-12-S56-10L-N, CT2:CTL-12-S56-10L-N							N P S T U	
⑨	通信功能	*2 无通信 1 RKC标准协议 (ANSI X3.28) MODBUS协议 控制环间通信功能								N 1 2 A

- * 1选择CT输入而未指定初始代码者，出厂时将采用CTL-6-P-N。
- * 2选择通讯功能输入而未指定初始代码者，出厂时将采用RKC标准通讯协议。
选择2信道通讯时，通讯2会设定为控制器间通讯。

□ 事件种类代码表

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	附待机上限输入值警报
L	附待机下限输入值警报
Q	附再待机上限偏差警报
R	附再待机下限偏差警报
T	附再待机上下限偏差警报
V	上限设定值警报
W	下限设定值警报
1	上限操作输出值(MV)警报
2	下限操作输出值(MV)警报
3	上限冷却输出值(MV)警报
4	下限冷却输出值(MV)警报

- *1 待机动作功能: 接通电源时·从STOP切换至RUN时待机动作功能有效。
- *2 再待机动作功能: 接通电源时·从STOP切换至RUN时·变换设定值时有效。

□ 输出分配代码表

代码	输出1 OUT1	输出2 OUT2	数字输出1 DO1	数字输出2 DO2
01	控制输出1	控制输出2	事件功能1	事件功能2
02	控制输出1	控制输出2	事件功能1	事件功能4
03	控制输出1	控制输出2	事件功能1	HBA1 HBA2
04	控制输出1	控制输出2	事件功能4	FAIL (非励磁)
05	控制输出1	控制输出2	事件功能4	HBA1 HBA2
06	控制输出1	控制输出2	事件功能4	FAIL (非励磁)
07	控制输出1	控制输出2	HBA1 HBA2	FAIL (非励磁)
08	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能1	事件功能2
09	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能1	事件功能4
10	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能1	FAIL (非励磁)
11	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能4	FAIL (非励磁)
12	控制输出1	FAIL (非励磁)	事件功能1	事件功能2
13	控制输出1	FAIL (非励磁)	事件功能1	事件功能4
14	控制输出1	事件功能1	事件功能2	事件功能3
15	控制输出1	事件功能4	事件功能1	事件功能2

- * HBA: 加热器断线警报。
- * 在一个输出上分配了多个输出功能的场合、为OR输出。
- * 在不存在硬件的输出上即使指定事件功能也无效。
- * FAIL除外、其它均可切换励磁/非励磁。(出厂时为励磁)。
- * 作为加热冷却控制·位置比例控制使用的场合、请从输出分配代码1~4中选择其一。

□ 数字输入分配代码表

代码	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	可选择之供选 功能代码④
01	未使用					
02	切换存储区域号码(1~8)			区域设定	切换RUN/STOP	A
03	切换存储区域号码(1~8)			区域设定	解除联锁	
04	切换存储区域号码(1~8)			区域设定	切换自动/手动	
05	切换存储区域号码(1~8)			区域设定	解除联锁	
06	切换存储区域号码(1~8)			切换RUN/STOP	解除联锁	
07	切换存储区域号码(1~8)			切换RUN/STOP	切换自动/手动	
08	切换存储区域号码(1~8)			切换RUN/STOP	解除联锁	
09	切换存储区域号码(1~8)			切换自动/手动	解除联锁	
10	切换存储区域号码(1~8)			切换自动/手动	解除联锁	
11	切换存储区域号码(1~8)			切换自动/手动	解除联锁	
12	切换存储区域号码(1~8)			切换自动/手动	解除联锁	
13	切换RUN/STOP	切换远程/本地	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	A,E
14	切换RUN/STOP	切换远程/本地	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
15	切换RUN/STOP	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
16	切换远程/本地	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
17	切换RUN/STOP	切换远程/本地	解除联锁	解除联锁	解除联锁	A,B,C,D,E
18	切换RUN/STOP	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
19	切换RUN/STOP	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
20	切换远程/本地	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
21	切换远程/本地	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
22	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
23	切换RUN/STOP	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	A,B,C,D,E,F 3,4,5,6,7,8
24	切换远程/本地	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
25	切换自动/手动	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	
26	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	解除联锁	

数字控制器
FB100/400/900

型 号

FB400/900型号代码表

式 样		型 号 代 码											备 注	
		必须指定										任意指定		
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		
		FB900 (96×96mm尺寸) FB400 (48×96mm尺寸)	-□	□	□-□*	□	□	□	□/□	□	□	□	□□□	
①	输出1 (OUT1)	继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电压・电流连续输出 (参照输出代码表、代码：4～8) Triac(三端双向可控硅)输出 开路集电极输出	M V □ T D											
②	输出2 (OUT2)	无输出2 继电器接点输出 驱动SSR用电压脉冲输出 电压・电流连续输出 (参照输出代码表、代码：4～8) Triac(三端双向可控硅)输出 开路集电极输出		N M V □ T D										
③	电 源 电 压	AC/DC24V AC100～240V			3 4									
④	数字输出	无输出 输出4点 (DO1+DO2+DO3+DO4)				N 4								
⑤	HBA用 (CT输入)	无输入						N T						
	功率前馈 (PFF)输入	2点CT输入 PFF输入(带100V系统变压器) PFF输入(带200V系统变压器)						1 2						
	CT+PFF输入	CT输入1点+PFF输入(带100V系统变压器)的组合 CT输入1点+PFF输入(带200V系统变压器)的组合						3 4						
	开度反馈电阻输入	开度反馈电阻输入						F						
	⑥	模拟传输输出	无模拟传输输出 参照输出代码表、带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)						N □					
⑦	通信功能 数字输入 (DI 1～4)	无						N 1 4 5						
		通信1: RS-232C. 通信2: 无. 带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)												
		通信1: RS-422A. 通信2: 无. 带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)												
		通信1: RS-485. 通信2: 无. 带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)												
		通信1: RS-232C. 通信2: RS-485. 带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)							W X Y					
		通信1: RS-485. 通信2: RS-485. 带数字输入 DI 1～4 (存储区域切换)							D					
⑧	壳 子 颜 色	白色基调 黑色基调							N A					
⑨	指定 出厂时的设定	不指定								N 1 2				
		指定出厂时控制动作・输入范围的设定 (需继续指定后缀的任意代码) 指定控制动作・输入范围以及初期设定 (需继续指定后缀的任意代码和初期设定代码)												
⑩	控制动作	在⑨指定出厂时的设定代码为"N(无)"の場合,不需指定。 带AT功能PID动作 (逆动作) 带AT功能PID动作 (正动作) 带AT功能加热冷却PID动作 带AT功能加热冷却PID动作 (用于挤出成形机风冷) 带AT功能加热冷却PID动作 (用于挤出成形机水冷) 无反馈电阻式位置比例PID动作 (逆动作) 无反馈电阻式位置比例PID动作 (正动作)										无代码 F D G A W Z C		
		在⑨指定出厂时的设定代码为"N(无)"の場合,不需指定。 参照输入范围代码表											无代码 □□□	
⑪	测量输入・范围													

* 远程设定输入、数字输入(DI5~7·切换模式)·防水防尘为标准配备。
* 控制输出从输出1(OUT1)输出。(加热冷却或位置比例控制の場合、从输出1、2输出)。

<注意1> 使用HBA(加热器断线警报功能)の場合、另外需要电流检流器(CT)(另售)。

<注意2> 使用控制器间通信(联合运行)の場合、请选择代码:W/X/Y(有通信2)'。

(A) 输入范围代码表

输入种类		范 围	代 码	输入种类		范 围	代 码	输入种类		范 围	代 码
热 电 偶	K	0.0 ~ +400.0℃	K09	热 电 偶	S	-50 ~ +1768℃	S06	低 电 压 电 流	DC 0~10mV	0.0 ~ 100.0%	101
		0.0 ~ +800.0℃	K10		R	-50 ~ +1768℃	R07		DC 0~100mV		201
		-200.0 ~ +400.0℃	K35		E	-200.0 ~ +700.0℃	E21		DC 0~1V		301
		-200.0 ~ +800.0℃	K40		B	-200 ~ +1000℃	E06		DC -100~+100mV		901
		0 ~ +300℃	K14		N	0 ~ +1800℃	B03		DC -10~+10mV		903
		0 ~ +400℃	K02		PLII	0 ~ +1300℃	N02		DC 0~20mA		701
		0 ~ +800℃	K04		W5Re/ W26Re	0 ~ +1390℃	A02		DC 4~20mA		801
	J	-200 ~ +1372℃	K41		U	0 ~ +2300℃	W03	高 电 压	DC 0~5V		401
		0.0 ~ +400.0℃	J08	测 温 电 阻	L	0.0 ~ +600.0℃	U04		DC 0~10V		501
		0.0 ~ +800.0℃	J09		Pt100	0.0 ~ +900.0℃	L04		DC 1~5V		601
		-200.0 ~ +400.0℃	J27			-100.00 ~ +100.00℃	D34		DC -1~+1V		902
		-200.0 ~ +800.0℃	J32			-200.0 ~ +200.0℃	D21				
	T	0 ~ +400℃	J02			-200.0 ~ +850.0℃	D35				
		0 ~ +800℃	J04		JPt100	-100.00 ~ +100.00℃	P29				
		-200 ~ +1200℃	J15			-200.0 ~ +640.0℃	P30				

(B) 输出代码表

输出的种类	代 码	输出的种类	代 码	输出的种类	代 码
电压连续输出 DC 0~1V *	3	电压连续输出 DC 0~5V	4	电压连续输出 DC 0~10V	5
电压连续输出 DC 1~5V	6	电流输出 DC 0~20mA	7	电流输出 DC 4~20mA	8

* 仅模拟传输输出可以指定DC0~1V(代码3)。

初期设定代码

- 初期设定代码是按照顾客希望的详细式样在出厂时进行的设定。
仅在把型号代码中的出厂时的设定选择为“控制动作、输入范围以及初期设定”即代码2的场合、才需要指定如下的初期设定代码代码。

FB400/900初期设定代码表

式 样		初期设定代码表							
		□ □ - □ □ □ □ - □ □ □							
选择输出逻辑	参照输出分配表	□							
远程设定输入的 种类 *1	DC 0~10mV		1						
	DC 0~100mV		2						
	DC 0~1V		3						
	DC 0~5V		4						
	DC 0~10V		5						
	DC 1~5V		6						
	DC 0~20mA		7						
	DC 4~20mA		8						
事件1的种类	无事件输出1 参照事件种类代码表			N					
事件2的种类	无事件输出2 参照事件种类代码表				N				
事件3的种类	无事件输出3 参照事件种类代码表					N			
事件4的种类	无事件输出4 参照事件种类代码表 控制环断线警报(LBA)						N		
CT的种类	CT1,CT2:未使用							N	P
	CT1:CTL-6-P-N, CT2:未使用								S
	CT1:CTL-12-S56-10L-N, CT2:未使用								T
	CT1:CTL-6-P-N, CT2:CTL-6-P-N								U
通信功能 1	无通信 1								N
	RKC标准协议 (ANSI X3.28) MODBUS协议								1 2

*1: 不使用远程设定输入的场合、请指定“代码8”。

□ 输出分配代码表

代码	输出1 OUT1	输出2 OUT2	数字输出1 DO1	数字输出2 DO2	数字输出3 DO3	数字输出4 DO4
1	控制输出1	控制输出2	事件功能1	事件功能2	事件功能3	事件功能4
2	控制输出1	控制输出2	事件功能1	事件功能2	事件功能3	HBA1 HBA2
3	控制输出1	控制输出2	事件功能1	事件功能2	HBA1 HBA2	FAIL (非励磁)
4	控制输出1	控制输出2	事件功能1	HBA1 HBA2	事件功能3	事件功能4
5	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能1	事件功能2	事件功能3	事件功能4
6	控制输出1	HBA1 HBA2	事件功能1	事件功能2	事件功能3	FAIL (非励磁)
7	控制输出1	FAIL (非励磁)	事件功能1	事件功能2	事件功能3	事件功能4

- * HBA: 加热器断线警报。
* 在一个输出上分配了多个输出功能的场合、为OR输出。
* 在不存在硬件的输出上即使指定事件功能也无效。
* FAIL除外、其它均可切换励磁/非励磁。(出厂时为励磁)。
* 作为加热冷却控制、位置比例控制使用的场合、请从输出分配代码1~4中选择其一。

□ 事件种类代码表

A	上限偏差警报	L	附待机下限输入值警报
B	下限偏差警报	Q	附再待机上限偏差警报
C	上下限偏差警报	R	附再待机下限偏差警报
D	范围内警报	T	附再待机上下限偏差警报
E	附待机上限偏差警报	V	上限设定值警报
F	附待机下限偏差警报	W	下限设定值警报
G	附待机上、下限偏差警报	i	上限操作输出值(MV)警报
H	上限输入值警报	2	下限操作输出值(MV)警报
J	下限输入值警报	3	上限冷却输出值(MV)警报
K	附待机上限输入值警报	4	下限冷却输出值(MV)警报

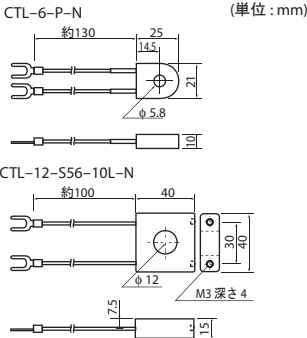
- *1 待机动作功能: 接通电源时、从STOP切换至RUN时待机动作功能有效。
*2 再待机动作功能: 接通电源时、从STOP切换至RUN时、变换设定值时有效。

配 件

加热器断线警报用CT(电流检测器)

*另售

型 号	输入范围
CTL-6-P-N	0~30A
CTL-12-S56-10L-N	0~100A



端子罩

*另售

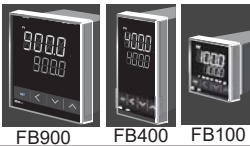
对应型号	型 号
FB400/900	KFB400-58
FB100	KCA100-517



前面罩

*另售

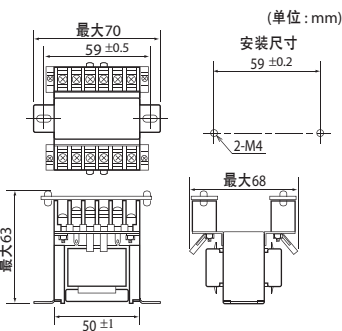
对应型号	型 号
FB900	KF9-35
FB400	KF4-34
FB100	RB100-36A



功率前馈变压器(用于功率前馈输入)

(功率前馈功能: PFF)

* 指定了PFF功能的场合、为标准配备。

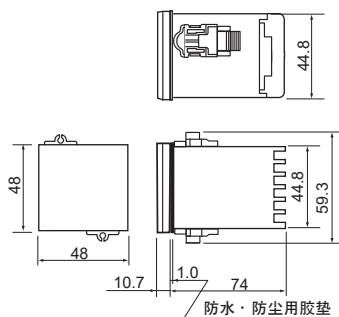


* 用于更换等单另购买的情况、请指定以下型号。

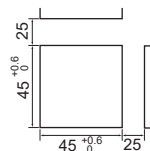
名 称	型 号
PFT-01	100~120V
PFT-02	200~240V

外形尺寸图

● FB100



盘面加工

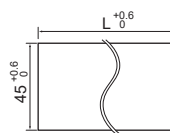


(对应盘面厚度:1~10mm)

单位: mm

(密接安装时的盘面加工)

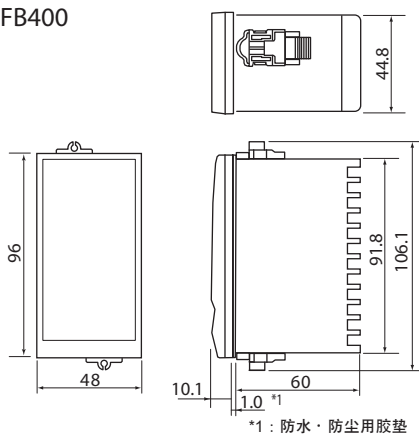
* 仅横方向最多到6台



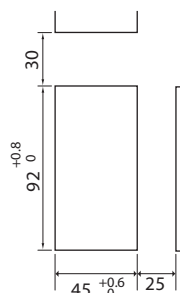
$L=48 \times n-3$

n: 安装台数 ($2 \leq n \leq 6$)

● FB400



盘面加工

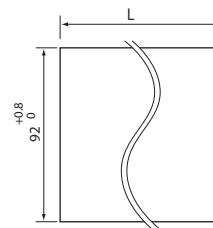


(对应盘面厚度:1~10mm)

单位: mm

(密接安装时的盘面加工)

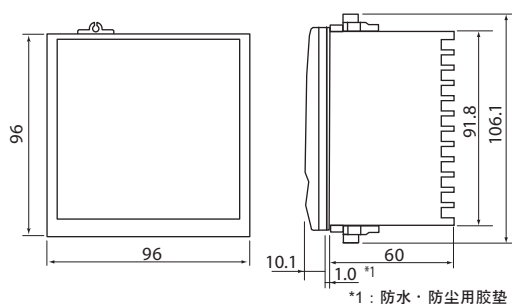
* 仅横方向最多到6台



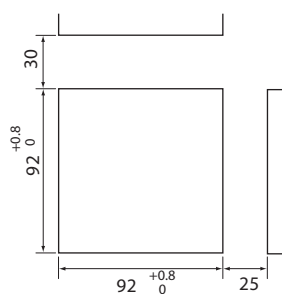
$L=48 \times n-3$

n: 安装台数 ($2 \leq n \leq 6$)

● FB900



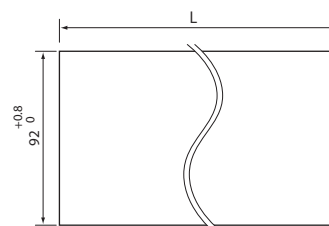
盘面加工



(对应盘面厚度:1~10mm)

(密接安装时的盘面加工)

* 仅横方向最多到6台



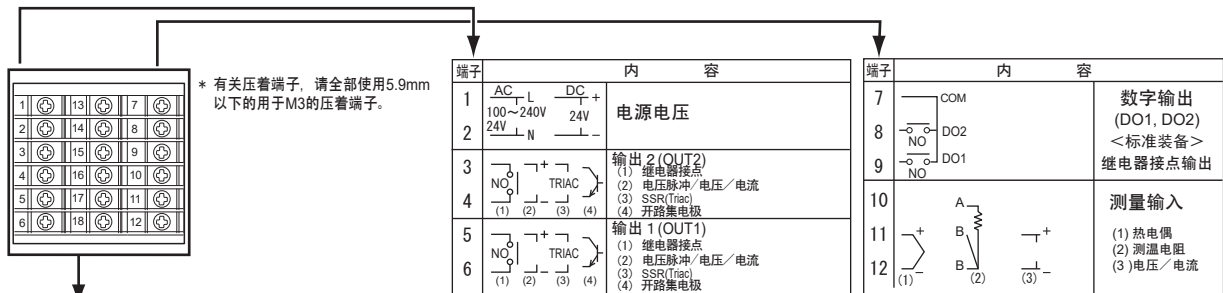
$L=96 \times n-4$

n: 安装台数 ($2 \leq n \leq 6$)

<注意> 密接安装时没有防水防尘效果。
另, 密接安装时请拆卸掉防水防尘用胶垫。

背面端子图

● FB100



供选功能端子 (A~H, 3~8 的相关说明记录在型式代码的“供选功能代码”)

供选功能A	供选功能B	供选功能C	供选功能D	供选功能E
端子 13 COM 数字输入 (DI 1~5) 14 DI1 15 DI2 16 DI3 17 DI4 18 DI5 无电压接点输入	端子 13 COM 数字输入 (DI 1~2) 14 DI1 15 DI2 16 无电压接点输入 17 不使用 18 远程设定输入 电压/电流	端子 13 COM 数字输入 (DI 1~2) 14 DI1 15 DI2 16 无电压接点输入 17 开(O) 18 开度反馈电阻输入	端子 13 COM 数字输入 (DI 1~2) 14 DI1 15 DI2 16 无电压接点输入 17 CT1, CT2 输入 18 开度反馈电阻输入	端子 13 SG COM (共通) 通信 1 14 T/R(A) 15 T/R(B) 16 数字输入 (DI 1~3) 17 DI1 18 DI2 19 DI3 无电压接点输入
供选功能F	供选功能G	供选功能H	供选功能J	选配功能 3,4,5,6,7
端子 13 SG COM (共通) 通信 1 14 T/R(A) 15 T/R(B) 16 数字输出 (DI 1) 17 无电压接点输入 18 CT1 输入	端子 13 SG 通信 1 14 T/R(A) 15 T/R(B) 16 SG 通信 2 17 T/R(A) 18 T/R(B)	端子 13 SG 通信 1 14 T/R(A) 15 T/R(B) 16 COM CT1, CT2 输入 17 CT1 18 CT2	端子 13 SG COM (共通) 通信 1 14 T/R(A) 15 T/R(B) 16 数字输出 无电压接点输入 17 远程设定输入 电压/电流 18 传输输出 电压/电流	端子 13 COM 数字输出 14 DI1 15 无电压接点输入 16 远程设定输入 电压/电流 17 传输输出 电压/电流

* CT: 加热器断线警报用电流检测器

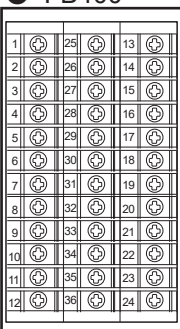
* 以数字输入切换存储区域时，对于附有存储区域群组的机种，请选用供选功能 A、未附有存储区域群组的机种，请选用供选功能 A 或 E。

* 使用在加热/冷却控制与位置比例控制以外的状况下，控制输出 2 (OUT2) 可应用于事件功能输出、HBA 输出、FAIL 输出等之其中一种功能。(输出分配表)

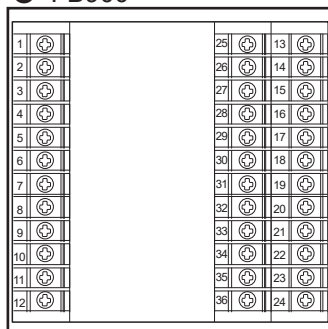
* 可以在订购时利用输出分配表与数字输出分配表选择、设定数字输出与数字输出的功能组合。另外，在验收货品后，亦可在相同选配功能的硬件许可范围内，利用“功能分配设定”加以变更。

(例：供选功能 A 的 DI 5 可以从“RUN/STOP”变更为“AUTO/MANUAL”)

● FB400



● FB900



* 有关压着端子，请全部使用6mm以下的用于M3的压着端子。

* 关于没有选择的供选项目的功能以及规格部分的端子出厂时没有安装。

* CT: 加热器断线警报用电流检测器。
PFF: 功率前馈变压器。

端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容
1	AC 100~240V	25	SG	13	COM
2	DC 24V	26	SD	14	DI5
3	NO	27	RD	15	DI6
4	NC	28	(1)	16	DI7
5	NO	29	(2)	17	COM (A)
6	NC	30	(3)	18	CT1
7	NO	31	(4)	19	CT2
8	NC	32	(5)	20	PFF
9	NO	33	(6)	21	远程设定输入
10	NC	34	(7)	22	测量输入
11	NO	35	(8)	23	(1) 热电偶
12	NC	36	(9)	24	(2) 测温电阻

电源电压

数字输出 3、4 (DO 3, 4)
继电器接点输出

数字输出 1、2 (DO 1, 2)
继电器接点输出

输出 2 (OUT2)
(1) 继电器接点
(2) 电压脉冲/电压/电流
(3) SSR(Triac)/开路集电极

输出 1 (OUT1)
(1) 继电器接点
(2) 电压脉冲/电压/电流
(3) SSR(Triac)/开路集电极

通信 (*)
通信 2
(1) RS-232C
(2) RS-485
(3) RS-422A
通信 2
(4) RS-485

数字输入 (切换存储区域)
DI1~DI4

传输输出

数字输入 (切换模式)
DI5~DI7

(A) CT1, CT2 输入
(B) 开度反馈电阻输入
(C) CT1, PFF 输入

测量输入
(1) 热电偶
(2) 测温电阻
(3) 电压/电流

Triac: 三端双向可控硅

(*) 供选

* 1: 如果订货时指定“ZK-1165”型号，则 SET 输入为无效。

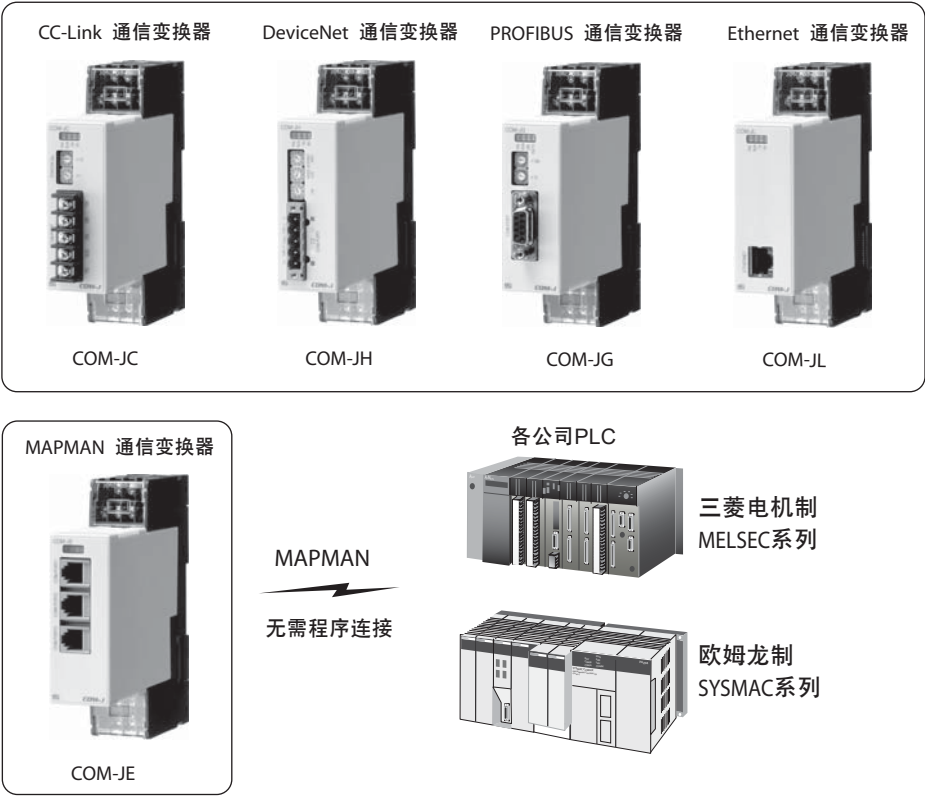
数字控制器
FB100/400/900

通信变换器

往CC-Link、Ethernet、PROFIBUS、DeviceNet接续的变换器。还对应可与各公司PLC进行无程序接续的MAPMAN通信。



RS-485
MODBUS
协议



型号代码表

PROFIBUS 通信变换器 COM-JG

Table with 4 columns: 式样, 式样代码, 备注. Rows include 类型 (PROFIBUS 通信变换器), 对应种类 (FB100/400/FB900), and 式样代码 (COM-J, G*□□).

CC-Link 通信变换器 COM-JC

Table with 4 columns: 式样, 式样代码, 备注. Rows include 类型 (CC-Link 通信变换器), 对应种类 (FB100/400/900), RUN/STOP 选择逻辑, and 式样代码 (COM-J, C*□□-□).

DeviceNet通信变换器 COM-JH

Table with 4 columns: 式样, 式样代码, 备注. Rows include 类型 (DeviceNet通信变换器), 插件种类 (开放型插座, 微型插座), 对应种类 (FB100/400/FB900), and 式样代码 (COM-J, H-□*□□).

MAPMAN通信变换器 COM-JE

Table with 4 columns: 式样, 式样代码, 备注. Rows include 类型 (MAPMAN通信变换器), 通信 (RS-232C, RS-422A), 对应种类 (FB100/400/FB900), and 式样代码 (COM-J, E-□*□□).

Ethernet 通信变换器 COM-JL

Table with 4 columns: 式样, 式样代码, 备注. Rows include 类型 (Ethernet 通信变换器), 通信 (MODBUS/TCP), 对应种类 (FB100/400/FB900), and 式样代码 (COM-J, L-□*□□).