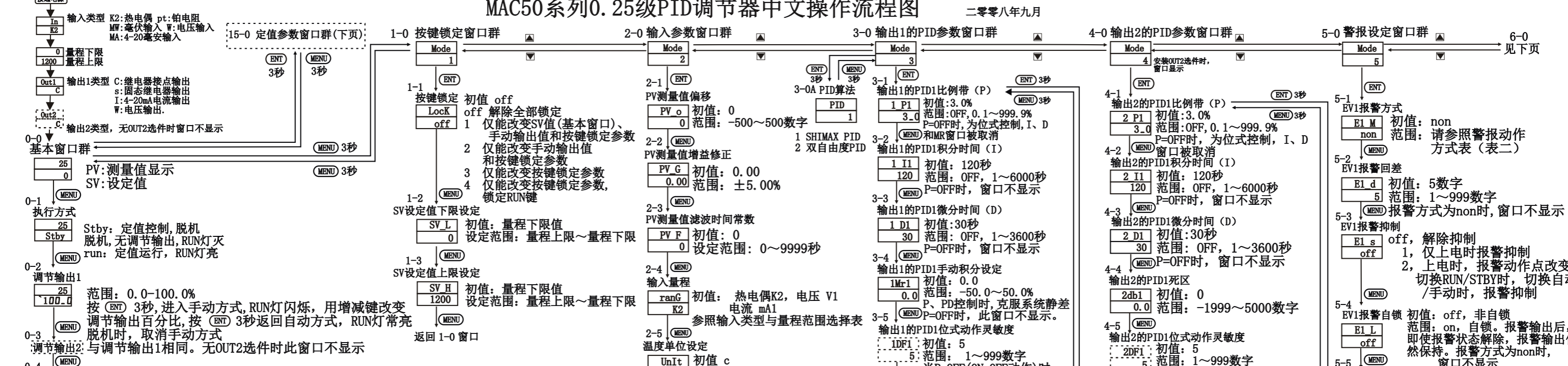


MAC50系列0.25级PID调节器中文操作流程图

二零零八年九月



表一 输入类型与测量范围选择表

输入类型	测量范围	温度范围	精度
热电偶	R r1 0 ~1700 °C	0 ~3100 °C	F
	K1 K1 -199.9 ~400.0 °C	-300 ~700 °C	F
	K2 K2 0 ~1200 °C	0 ~2200 °C	F
	K3 K3 0.0 ~300.0 °C	0 ~600 °C	F
	K4 K4 0.0 ~800.0 °C	0 ~1500 °C	F
	J j1 0.0 ~600.0 °C	0 ~1100 °C	F
	J j2 0.0 ~600.0 °C	0 ~1100 °C	F
	T t1 -199.9 ~200.0 °C	-300 ~400 °C	F
	T t2 0 ~700 °C	0 ~1300 °C	F
	E e1 0 ~1700 °C	0 ~3100 °C	F
	S s1 -199.9 ~200.0 °C	-300 ~400 °C	F
	U u1 0 ~1300 °C	0 ~2300 °C	F
	N n1 0 ~1800 °C	0 ~3300 °C	F
	*1 B b1 0 ~2300 °C	0 ~4200 °C	F
	WR5-26 pL1 0 ~1300 °C	0 ~2300 °C	F
铂电阻	Pt100 P1 -200 ~600 °C	-300 ~1100 °C	F
	JIS/IEC P2 -100.0 ~200.0 °C	-150.0 ~400.0 °C	F
	P3 0.0 ~100.0 °C	0.0 ~200.0 °C	F
	P4 -50.0 ~50.0 °C	-60.0 ~120.0 °C	F
	P5 -100.0 ~300.0 °C	-150.0 ~600.0 °C	F
	P6 -199.9 ~300.0 °C	-300 ~600 °C	F
	P7 -199.9 ~600.0 °C	-300 ~1100 °C	F
	P8 0 ~230 °C	0 ~450 °C	F
电阻	JPt100 Jp1 -200 ~500 °C	-300 ~900 °C	F
	JIS Jp2 -100.0 ~200.0 °C	-150.0 ~400.0 °C	F
	(老分度) Jp3 0.0 ~100.0 °C	0.0 ~200.0 °C	F
	Jp4 -50.0 ~50.0 °C	-60.0 ~120.0 °C	F
	Jp5 -100.0 ~300.0 °C	-150 ~600.0 °C	F
	Jp6 -199.9 ~300.0 °C	-300 ~600 °C	F
	Jp7 -199.9 ~500.0 °C	-300 ~900 °C	F
	Jp8 0 ~230 °C	0 ~450 °C	F
mV	M1 0 ~10 mV	显示可编程范围: -1999 ~ 9999	
	M2 0 ~100 mV		
	M3 -10 ~10 mV		
	M4 0 ~20 mV		
	M5 0 ~50 mV		
电压	V1 1 ~5 V	上下限之差: 10 ~ 10000	
	V2 0 ~5 V		
	V3 -1 ~1 V	小数点可设: 无, 0.1, 0.01, 0.001	
	V4 0 ~1 V		
	V5 0 ~2 V		
	V6 0 ~10 V		
电流	Ma1 4 ~20 mA		
	Ma2 0 ~20 mA		

*1 B型热电偶400℃以下精度不做标定。
 注1: 改变量程时, 仪表的全部参数将被初始化, 须重新设置。
 注2: 量程选择需与仪表输入一致。
 注3: 注意新国标铂电阻 (Pt100) 与旧铂电阻 (JPt100) 的区别。

按键说明:
 (MENU) 在窗口群内, 按此键跳到下一个窗口; 在基本窗口按住 3 秒即可由跳至 1-0 窗口群。在其它窗口群的顶级窗口中, 按住 3 秒即可回到基本窗口。
 (ENT) 在 0-1A 窗口按住 3 秒即可返回 0-1 窗口。
 (ENT) 在各窗口中, 保存设定后的参数, 最后一位小数点闪烁即会熄灭。
 (ENT) 在 0-1 窗口按住 3 秒即可进入 0-1A 窗口。在 0-2 窗口中, 按住 3 秒后则转换成手动调节输出; 再按住 3 秒后, 则恢复为自动调节。可以在设定窗口中, 来递减/增设定值, 最后一位小数点闪烁。
 (ENT) 若在 PROG 窗口, 可以选择所要设定的 STEP 窗口。

表二 报警动作方式表

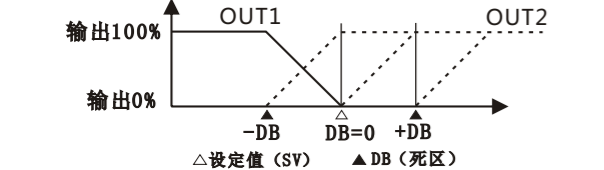
模式	动作方式说明
non	未分配
Ha	上限绝对值报警
LA	下限绝对值报警
So	超量程报警
HD	上偏差报警
Ld	下偏差报警
Id	偏差内报警
od	偏差外报警
Run	RUN信号
ct1	CT1断线/回路报警
ct2	CT2断线/回路报警

表三 双自由度PID

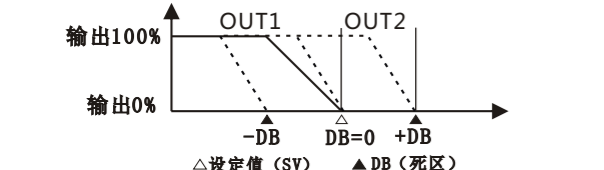
1. 单自由度PID
 A=1, B=1, 比例和微分先行。用于定值控制。
 A=1, B=0, 比例先行或A=0, B=1, 微分先行。对SV变化的响应滞后, 过冲小; 斜坡控制, 跟踪滞后。
 A=0, B=0, 偏差PID。跟踪性好, 用于串级控制。
 2. 双自由度PID
 A=任意值, B=0, 比例先行型; A=任意值, B=任意值, 比例微分先行型。用于对过冲和目标跟踪同时具有一定要求的控制系统。
 减少A值可提高对SV变化的响应速度; 增加A值可减小因SV变化引起的过冲。减少B值可提高斜坡的跟踪性能; 增加B值可减小斜坡末端的过冲。

双输出应用说明

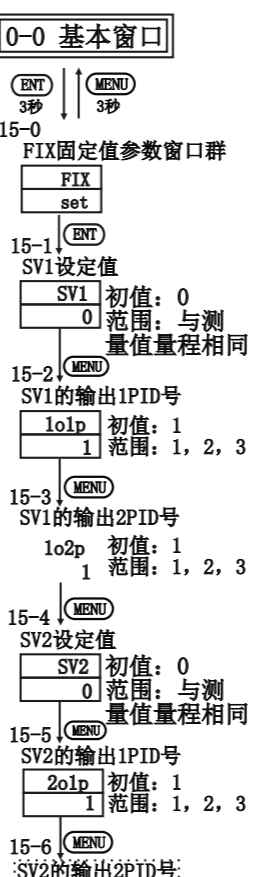
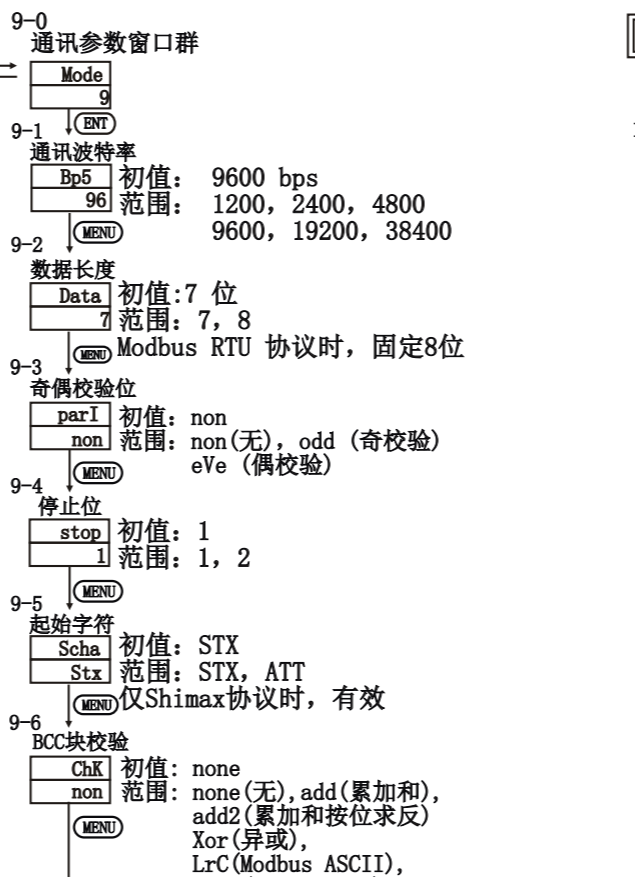
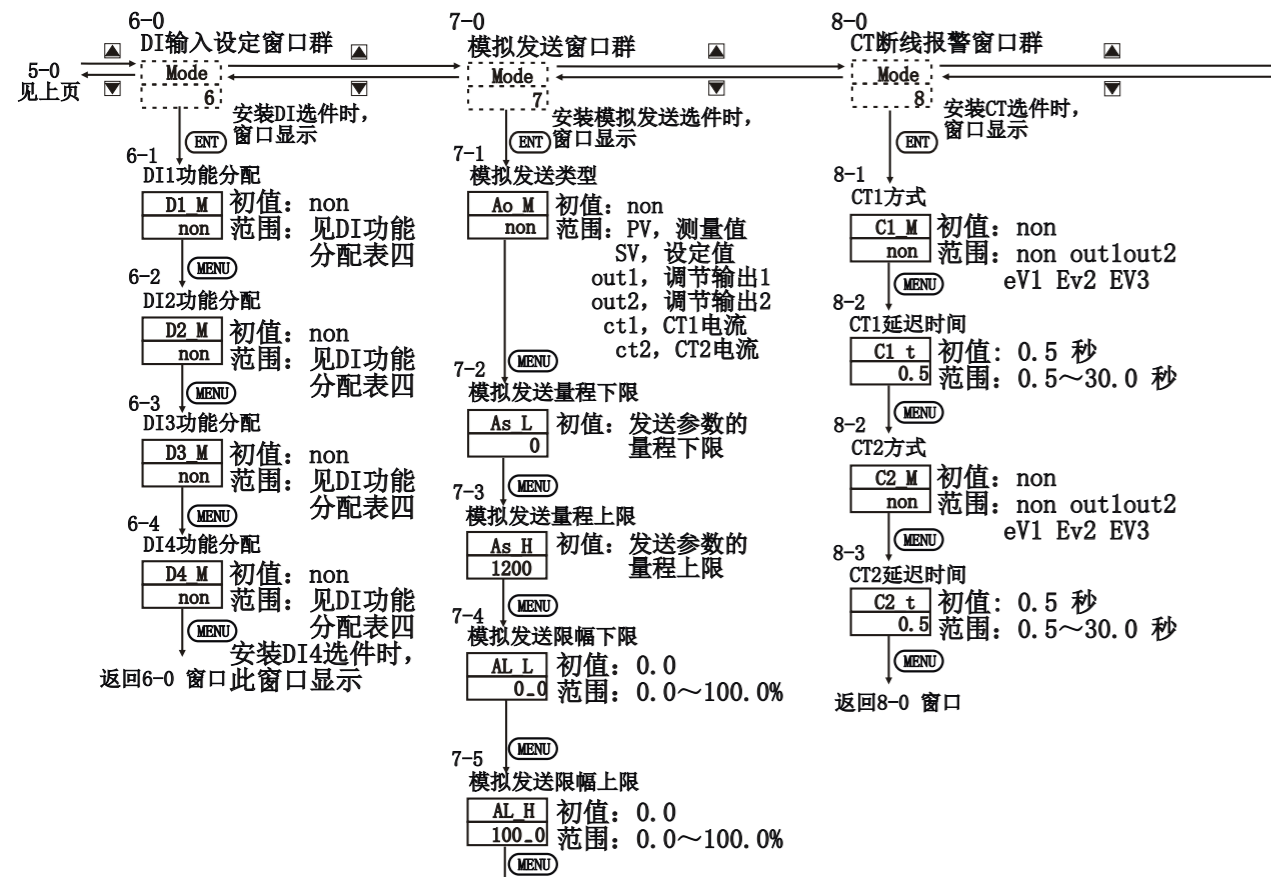
1) 输出1: RA (加热) / 输出2: DA (冷却) 作用



2) 输出1: RA (加热) / 输出2: RA (加热) 作用



注: 设定值 (SV) 和死区 (DB) 的标注。

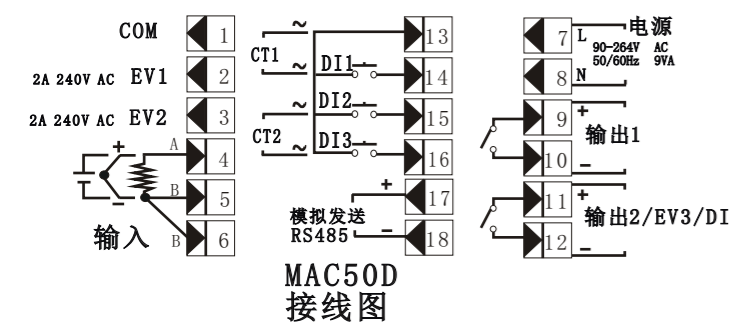
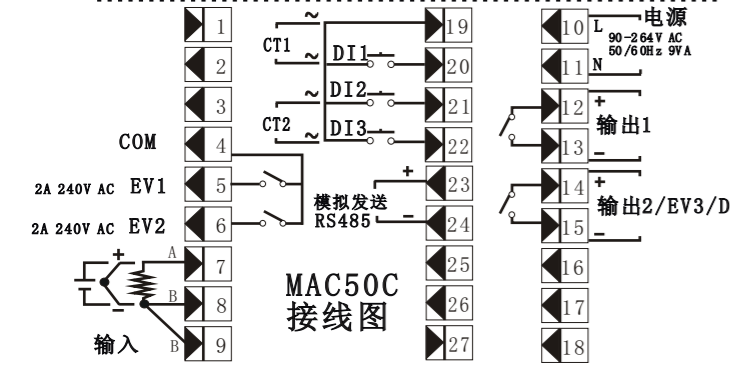
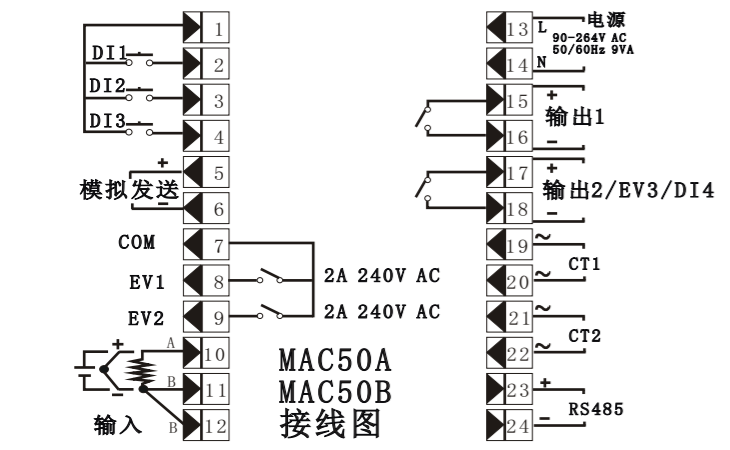


表四 DI功能分配表

DI代码	功能类型	输入信号	备注
non	未分配		
Sv1	SV1	电平	DI短路时, 执行SV=SV1
Sv2	SV2	电平	DI短路时, 执行SV=SV2
Sv3	SV3	电平	DI短路时, 执行SV=SV3
Sv4	SV4	电平	DI短路时, 执行SV=SV4
run	控制运行	电平	DI短路时, 运行DI开路时, 待机
ProG	程序控制	电平	DI短路时, 程序控制DI开路时, 定值控制
Man	手动控制	电平	DI短路时, 手动控制DI开路时, 自动控制
At	自动控制	边沿	开关点动, 启动自整定
L_rs	解除自锁	边沿	开关点动, 解除所有报警自锁
Lock	按锁键	电平	DI短路时, 按键全部锁定DI开路时, 解除按键锁定

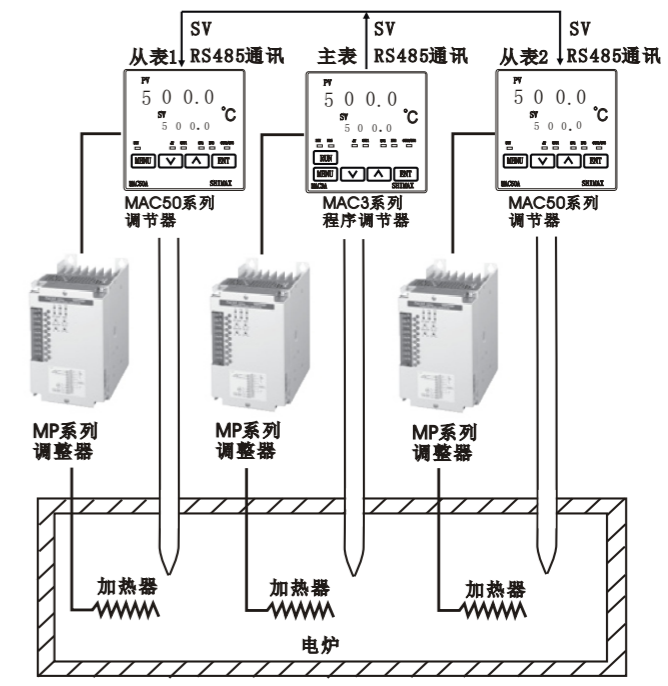
仪表故障信息显示和故障原因

HHHH	热电偶断线, 铂电阻输入A端断线或测量值超出量程上限10%
LLLL	铂电阻输入B端断线或测量值低于量程下限10%
B---	铂电阻输入端断线
CjHH	热电偶冷端补偿超出上限
CjLL	热电偶冷端补偿低于下限



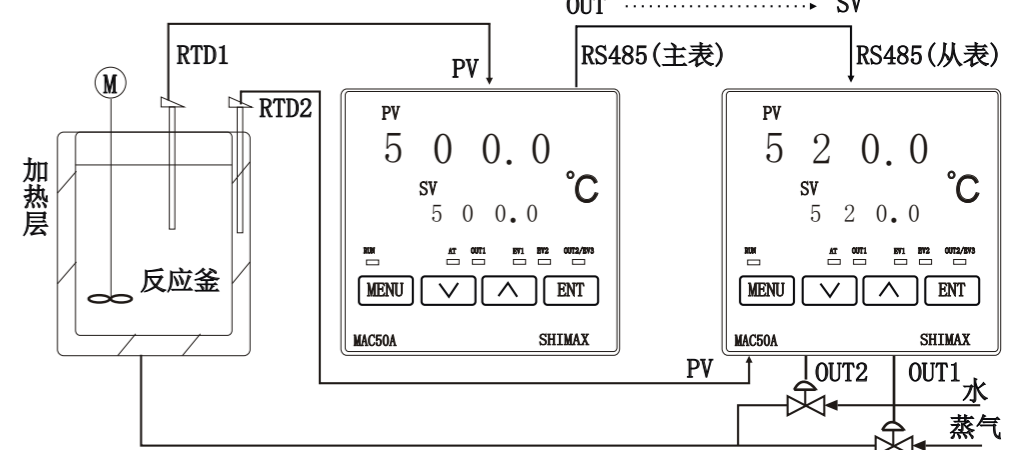
MAC50应用实例

实例1: 三温区控温
主表是一台40段可编程的MAC3A, 从表是两台MAC50A. 通过RS485通讯口, 主表将SV值发送到从表作为数字遥控输入(外给定). 这样所有从表都按主表的程序运行, 实现三温区和多温区控制。



实例2: 串级控制系统

在反应釜等大滞后控制系统中, 温度响应速度比较慢. 为了克服大滞后造成的超调, 将主表的OUT1通过RS485发送到第二台仪表作为数字遥控输入(外给定)组成串级控制系统。



图二

实例3: 与计算机或触摸屏的通讯

MAC系列的仪表均配备了Modbus和Shimax(导电兼容)两种通讯协议. 通过RS485通讯接口, 可连接多达32台仪表, 通讯速度最高38400bps. 可组成集散控制系统, 实现工业自动化监控。

