

XSC6E07

PID 调节仪 XSC6 系列

使用说明书



为了您的安全, 在使用前请阅读以下内容

注意

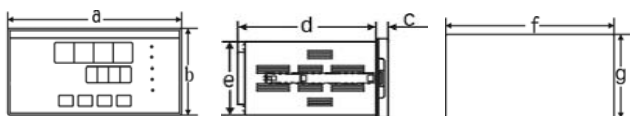
- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- 本仪表没有电源保险丝, 请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器。
- 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
- 请不要使用在易燃易爆的场所。
- 请避免安装在发热量大的仪表 (加热器、变压器、大功率电阻) 的正上方。

警告

- 周围温度为50℃以上时, 请用强制风扇或冷却机冷却, 但是, 不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 对于盘装仪表, 为了避免用户接近电源端子等高压部分, 请在最终设备上采取必要措施。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故, 请在外围设置适当的保护电路, 以防止事故发生。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

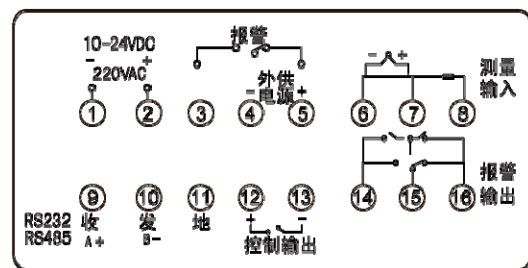
外形尺寸图

外形尺寸图: 开孔尺寸图:



规格	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
160 × 80	160	80	12.8	106.2	75.5	152±0.5	76±0.5
96 × 96	96	96	11.7	101.7	91.5	92±0.5	92±0.5
96 × 48	96	48	11.8	101	44.5	92±0.5	45±0.5

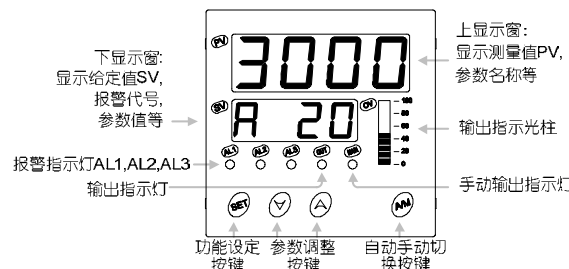
接线图



注: ③~⑤端子处报警点对应第 2 组报警参数, (14)~(16)端子处报警点对应第 1 或第 1、3 组报警参数

设置

1 面板及按键说明 (以 96 × 96 尺寸的仪表为例)



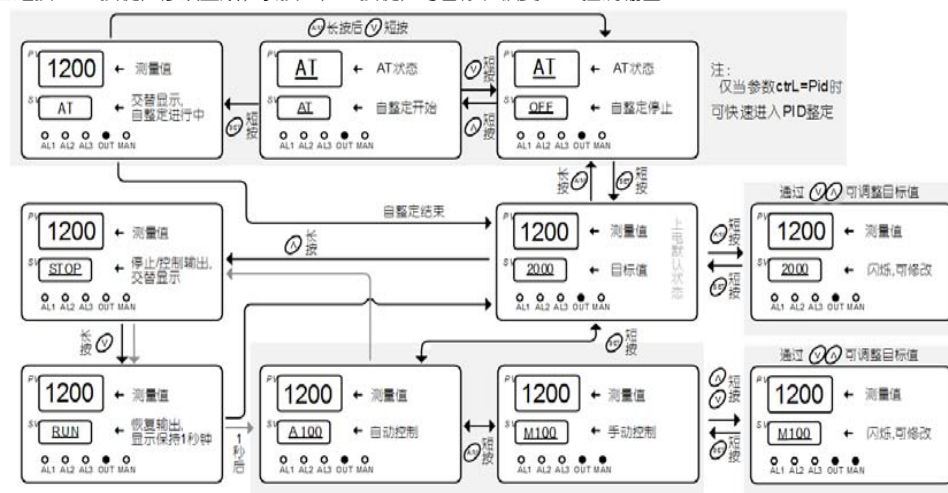
仪表上电后默认进入正常工作状态, 此时上显示窗口显示测量值, 下显示窗口显示目标值或输出值, 同时光柱对应指示输出百分比(有光柱型号), 指示灯依左至右显示为: 报警 1 状态, 报警 2 状态, 报警 3 状态, 输出状态, 和手动状态。

此时, 短按 Set 按键, 下显示窗口显示内容会在“控制输出值(手动输出值或自动控制输出值)”和“目标设定值(SV)”之间切换。配合 Set, ▲, ▼按键 可修改目标值和输出值。

XSC6 PID 控制器存在两大类工作状态: 正常工作控制状态和参数设定状态二种工作状态。

正常工作状态:

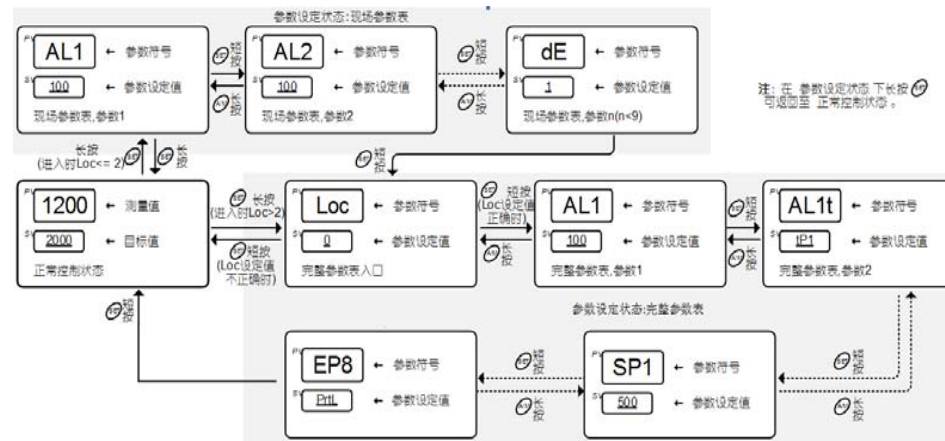
在当前状态下, 当下窗口显示为“目标设定值(SV)”时, 短按 A/M 按键, 显示值闪烁, 此时可修改“目标设定值(SV)”; 在下窗口显示为“输出状态”时, 短按 A/M 按键可进行“自动/手动控制输出”的切换; 当下窗口显示为“手动控制输出值”时, 可在相应状态下增大或减小下显示窗口内的显示值, 修改后短按 SET 按键, 修改生效; 长按 ▲, ▼按键, 可暂停和恢复 PID 控制输出。



参数设定状态:

仪表处于“正常工作控制状态”时, 长按 Set 键 2 秒以上, 仪表会进入“参数设定状态”, 此时上显示窗口显示“参数名称符号”, 下显示窗口显示“参数设定值”。

在该状态下, 短按 ▲或▼按键, 可在相应状态下增大或减小下显示窗口内的设定值, 短按 A/M 按键可切换参数的修改位, 长按 ▲或▼按键, 可快速减小或增大下显示窗口内的参数设定值。



快捷方式、参数操作的权限设置:

- Loc = 0, 允许修改现场参数, 允许全部快捷操作。
- Loc = 1, 允许修改现场参数, 允许用快捷方式修改给定值、控制输出值, 但禁止快捷键自整定流程。
- Loc = 2, 允许修改现场参数, 禁止用快捷方式修改给定值、控制输出值, 禁止快捷键自整定流程。
- Loc = 1111 (PASd 为 0~255) 或 Loc = PASd (PASd 为 256~9999), 允许完整参数表, 允许全部快捷。

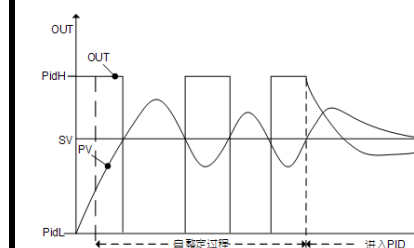
注: 在所有快捷方式中切换下窗口显示、手自动切换、启动/停止控制输出这三种操作不受密码 Loc 控制

2 自整定

当仪表处于正常显示状态下, 长按 A/M 按键, 仪表进入快速自整定状态, 通过短按 ▲或▼按键设定参数为“AT”, 按 Set 按键即启动自整定, 此时仪表进入自整定状态, 自整定结束时, 仪表退出该状态, 通过设置自整定参数为 oFF 可关闭自整定

自整定启动后, 仪表将经过 2 个振荡周期的 ON-OFF 控制 (如下图)。此时输出将在 PidH 和 PidL 之间切换, 过程的长短, 取决于被控过程的响应速度, 其参数是按照一般情况下计算参数值的, 整定完成后, 还能进行下述手动微调, 以更加适应需求。

对于变频控制和恒压供水等不允许输出大幅度变化的过程, 可适当修改参数 PidL 和 PidH (如分别改为 30%和 70%), 以限制输出的幅度。



若输出信号为线性电流或电压, 可以减小控制周期 CP 至 0.1, 以获得更好的控制效果。

若超调不满足要求, 且对调节时间要求不高的情况下, 可适当增大比例带。

若需要进一步缩短到达稳态的时间, 且允许少量超调时, 可适当减小比例带。

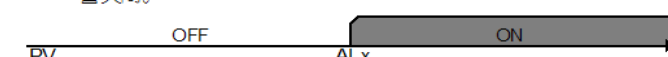
3 报警

ALxt 为报警类型参数, 可设置的报警类型有: nonE, tP1~tP6, MAn 和 Ero, 报警规则如下(AH 参数=0 时):

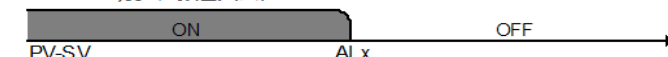
tP1: 下限报警, 当 PV ≤ ALx 时, 报警开启; 当 PV > (ALx + Ah) 时, 报警关闭。



tP2: 上限报警, 当 PV ≥ ALx 时, 报警开启; 当 PV < (ALx - Ah) 时, 报警关闭。



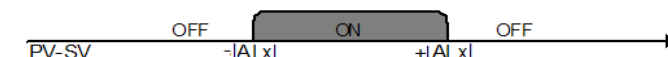
tP3: 偏差下限报警, 当 PV - SV ≤ ALx 时, 报警开启; 当 PV - SV > (ALx + Ah) 时, 报警关闭。



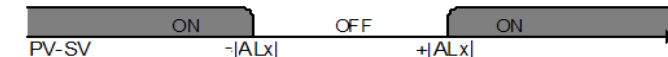
tP4: 偏差上限报警, 当 PV - SV ≥ ALx 时, 报警开启; 当 PV - SV < (ALx - Ah) 时, 报警关闭。



tP5: 偏差内报警, 当 |PV - SV| ≤ |ALx| 时, 报警开启; 当 |PV - SV| > |ALx| + Ah 时, 报警关闭。



tP6: 偏差外报警, 当 |PV - SV| ≥ |ALx| 时, 报警开启; 当 |PV - SV| < |ALx| - Ah 时, 报警关闭。



MAn: 手动输出报警, 当控制器被置于手动控制输出状态时, 报警开启; 恢复为自动控制输出状态时, 状态时报警关闭。

Ero: 输入信号故障报警, 当 PV 值显示为 o.L 时, 即输入信号类型错误或测量超出范围时, 报警开启; 当进入正常测量状态后, 报警关闭。

nonE: 关闭报警。

当报警参数 AdEL 不为 0 时, 当报警条件满足, 并不立即触发, 而是 延时参数 AdEL 设定的时间再触发, 报警解除时也同时延时。

对于偏差内报警和偏差外报警, 应合理设置 ALx 和 Ah 参数, 以保证报警可被触发关闭。当 ALxt 设置为 nonE 或 MAn 或 Ero 时, ALx 参数无意义。

4 通讯

TC 通讯协议

有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》, 与本仪表相关的命令如下:

通讯命令	通讯命令	通讯命令
• 读测量值	• 读仪表版本号	• 读仪表参数数值
• 读主控输出值	• 读仪表参数的表达符号 (名称)	• 设置仪表参数
• 读读开量输出状态	• 读仪表参数数值	

MODBUS-RTU 通讯协议

有关的通讯命令和协议详见《MODBUS 通讯协议》, 与本仪表相关的命令如下:

Table with 8 columns: 命令内容, 功能码, 起始地址, 数据格式, 命令内容, 功能码, 起始地址, 数据格式. Rows include 读测量值, 读主控输出, 读仪表参数数值.

注: 为保证仪表通讯有正确响应, 应确保参数 dE, Bt, JOCs, PRTl 参数正确设置, (默认值为 dE =1, Bt=9600, JOCs=none, PRTl=rtu / PRTl=tc)。

3 参数一览表

Large table listing parameters with columns: 地址 (TC), 地址 (ModBus), 名称, 符号, 功能, 范围, 默认值. Includes parameters like 密码, 报警 1 设定值, 控制方式, 正反作用, 自整定开关, 比例带, 积分时间, 微分时间, 控制周期, 控制回差, 目标设定值.

Table listing technical specifications with columns: 地址 (TC), 地址 (ModBus), 名称, 符号, 功能, 范围, 默认值. Includes parameters like 目标设定值上限, 输入信号类型, 量程下限, 量程上限, 零点修正, 满度修正, 温度单位, 冷端开关, 冷端修正, 数字滤波常数, 主输出类型, 输出下限, 输出上限, 手动输出值, 手动自动输出设定值, 故障代用值, 通讯地址, 通讯波特率, 校验位选择, 通信协议, 密码设定值, 现场使用参数 1-8.

规格

1 基本规格

Table of basic specifications including 电源电压, 消耗功率, 允许电压变动范围, 绝缘阻抗, 耐压, 抗干扰, 防护等级, 周围环境 (温度, 湿度).

2 输入规格

Table of input specifications including 测量控制速度, 基本误差, 显示范围, 输入信号 (电压, 电流, 热电阻, 热电偶, 远传压力表), 数字滤波.

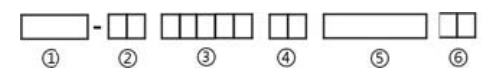
3 输出规格

Table of output specifications including 控制输出 (C1-C7) with details on current/voltage outputs and relay outputs.

4 选配件规格

Table of optional accessories including 接点输出, 通讯接口, 外供电源.

型号说明



- ① 产品系列号
② 尺寸规格
③ 有此 5 位数字的, 表示该产品按需求有特殊约定
④ 输出规格
⑤ 选配件规格
⑥ 电源规格: V0 表示 220VAC 供电; V1 表示 10-24VDC (或 AC) 供电电源规格后带 "N" 的, 表示该产品的选配件规格按需求有特殊约定

