

## PT219 型 50 段可编程智能调节模块使用说明 (V5.5)

## 一、概述

- 产品适用于单路温度、压力、液位等物理量的测量及控制；
- 采用智能 CPID 调节，50 段可编程序。手/自动无扰切换；
- 具备上、下限及正、负偏差，带外、带内报警功能；
- 导轨总线式安装；
- 支持用户 20 点非线性修正；

## 二、主要技术指标

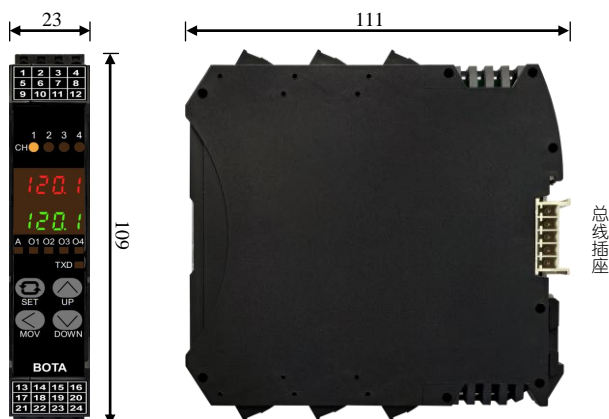
- 测量输入：详见表 3。
- 输出类型：输出型号及功能见表 1

表 1

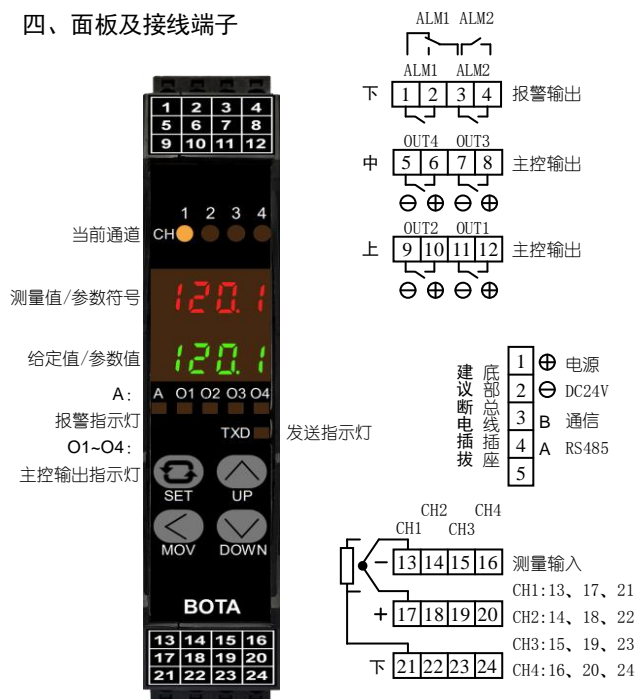
| 型号 | 功能说明                             |
|----|----------------------------------|
| L  | mA 电流调节输出。0~10mA/1KΩ、4~20mA/500Ω |
| J  | 继电器开关，常开+常闭/1A。仅报警 1 可选          |
| J0 | 继电器开关，常开/2A。调节或报警输出              |
| K  | 固态继电器 (SSR) 调节输出。12V~15V/45mA    |
| P  | PNP 型调节或报警输出，共正端，500mA/100V      |
| N  | NPN 型调节或报警输出，共负端，500mA/100V      |

- 显示：双四位 0.2 寸数码管；
- 测量准确度： $\pm 0.15\% \text{ F.S.}$ 。采样速率 250mS
- 停电数据保存时间：10 年；
- 工作环境：温度 -20~+65℃ 湿度 <85%
- 防护等级：IP00
- 工作电源：DC24V（反极性保护）。最大功耗 <5W

## 三、尺寸规格



## 四、面板及接线端子



## 按键功能：

- 长按 SET 键进入或退出参数设定；点按查看当前段号以及当前段总时间和已运行时间（见后文 5.1 状态说明）。设定状态下点按选下一个参数；
- 在 PV-SV 界面点按 < 键进入给定值编程状态（后文 5.2），长按可快速启动/退出自整定；在设定状态下点按左移光标，长按返回上一个参数；
- 在 PV-SV 界面点按 V 键进入输出值编程状态（见后文 5.3），长按启动或暂停程序运行；在设定状态下减小数值；
- 在 PV-SV 界面长按 ^ 键停止运行；在设定状态下增加数值

## 4.3 SV 出现符号含义（表 2）

表 2

| 符号   | 含义          |
|------|-------------|
| Err  | 输入超量程或断偶状态  |
| HAL  | 上限报警        |
| LAL  | 下限报警        |
| HdAL | 正偏差报警       |
| LdAL | 负偏差报警       |
| EdAL | 区间外报警       |
| IdAL | 区间内报警       |
| -At- | 正在自整定       |
| run  | 启动程序运行      |
| -PE- | 暂停程序运行，保持状态 |
| End  | 停止运行        |

## 五、设定面板操作

## 5.1 状态说明



## 5.2 给定值编程。点按 &lt; 键进入给定值编程状态：



## 控制指令

PT219 型程序调节模块可以在程序运行中插入控制指令，方法是将段时间设为零或负值。t-xx 设置为  $\leq 0$  时，代表一个控制指令。可以使程序跳转至指定段或控制两路继电器动作（必须加装了继电器模块）。控制指令通过下式确定：

t-xx=0，暂停指令（程序运行时遇到暂停指令，进入 PE 保持状态）

t-xx=- (A×50+B) t-49=- (400+B) 为上电运行指令，详见 oPt 参数

B 的值为 1~50，表示跳转的目标段号

A 的值控制两路报警继电器动作：

A=0，无作用（只执行跳转功能）

A=1，接通 ALM1（此设置下 ALM1 不能再作为报警使用）

A=2，接通 ALM2（此设置下 ALM2 不能再作为报警使用）

A=3，同时接通 ALM1 和 ALM2（此设置下 ALM1 和 ALM2 不能再作为报警使用）

A=5，断开 ALM1

A=4，结束指令（进入 End 状态，关闭所有输出）

A=6，断开 ALM2

A=7，同时断开 ALM1 和 ALM2

例如：从 20℃ 经 60 分钟加热到 500℃，恒温 2 小时转第 1 段结束，编程如下：

C01=20, t01=60, C02=500, t02=120, C03=500, t03=-201;

## 5.3 按给定值限制输出上限设置（最多 5 段。PLoc=1008 可设置）

点按 V 键进入输出值编程状态：



例如，要限制 100℃ 以下输出上限为 30%，则设置 SP-1=100, out1=30 即可。

再限制 500℃ 以下输出上限为 60%，则设置 SP-2=500, out1=60 即可。

## 5.5 参数设置

长按 SET 键 3 秒进入参数设置(表 3)

表 3

| 符号   | 含 义  | 数值范围       |
|------|--|------------|
| AL1  | 报警 1, 可由用户自定义报警类型, 详见后文参数 SEAL   | -1999~9999 |
| AL2  | 报警 2, 可由用户自定义报警类型, 详见后文参数 SEAL   | -1999~9999 |
| dIF1 | 报警 1 动作回差, 单边式<br>例如: 上限报警为 500, 回差为 2, 则当测量值≥500 时报警动作, ≤498 报警解除   | 0-200      |
| dIF2 | 报警 2 动作回差, 单边式<br>例如: 正偏差报警为 20, 给定值为 100, 回差为 1, 则当测量值>120 时报警动作, <119 报警解除   | 0-200      |
| CdIF | 主控位式调节回差, 单边式  | 0-200      |
| PE-L | 程序等待负偏差。程序开始运行或跳转时起作用  | 0-9999     |
| PE-H | 程序等待正偏差。程序开始运行或跳转时起作用  | 0-9999     |
| oPt  | 运行模式选择。按个位和十位分别定义个位:<br>0: 停电重新来电后程序转向指定段, 用户可在该指定段编制处理程序, 如转向某段继续运行或输出一个继电器报警信号等。该指定段出厂时定义为最后两段(49、50);<br>1: 停电重新来电后, 如果偏差在允许范围内 (由 PE-H、PE-L 参数确定), 则程序在中断处继续运行, 否则转向指定段;<br>2: 停电重新来电后, 程序直接在中断处继续运行;<br>3: 停电重新来电后, 程序进入结束状态 (End); 需要由人工干预才能继续运行;<br>4: 在第 0 项基础上, 增加从当前段测量值处运行功能; 开始运行程序或修改了 Crut(程序指针)值或程序值时, 测量值与程序计算的给定值往往会不相同。以控制温度为例, 如果炉内温度还没有完全降下来, 从起点运行程序时就有可能测量值高于给定值; 此方式下模块将自动扣除运行时间, 直接从测量温度点运行。<br>注: A) 测量值启动在执行 run 操作或程序跳转时起作用;<br>B) 测量值启动不能跨段起作用。<br>5: 在第 1 项基础上增加从当前测量值运行功能;<br>6: 在第 2 项基础上增加从当前测量值运行功能;<br>7: 在第 3 项基础上增加从当前测量值运行功能;<br>8: 关闭编程功能, 相当于 PT208 型模块, 但启动/暂停/停止操作和按设定值限幅功能依然有效;<br>十位:<br>0: 工艺编程以分钟为单位;<br>1: 工艺编程以秒为单位;<br>如果 oPt 个位设置为 0, 第 49 段时间可按算式: $t-49=-(400+B)$ 编制上电运行指令, 式中 B 的值为目标段号。例如 $t-49=-401$ 表示模块上电后转向第一段运行。 | 0-18       |
| Cont | 控制方式选择参数。<br>0: 模块主输出为位式调节;<br>1: 模块主输出为 PID 调节;<br>2: 模块进入自动整 PID 参数状态。自整定时模块采用位式调节方式, 以测算在最大输出和最小输出时的系统特性。在经过 2.5 次 ON/OFF 动作, 测算出控制参数 P、I、d、Crt 后结束整定自动转入智能 PID 调节。<br>理论上所有的控制系统都需要经过整定才能获得好的控制效果, PT219 模块在出厂时预置了一组控制参数, 如果控制效果可以达到工艺要求, 可不必启动自整定, 否则需要启动自整定功能。自整定可以在设备首次运行时启动, 也可以在运行中启动。在运行中启动时, 应使测量值至少小于 (反作用调节) 或大于 (正作用调节) 给定值 10℃。自整定启动后, 应保证设备在正常工况下运行至整定结束, 不得停电或施加其它人为的扰动。<br>3: 禁止通过按“<”键 2 秒钟快速启动自整定; 自整定结束后, 模块自动进入该设置, 避免误按“<”键再次启动自整定。如果要重新启动自整定, 请将 Cont 参数值修改为 1 或 2 即可。   | 0~3        |
| P    | 比例参数。值越大比例带越小, 控制作用越强; 值越小比例带越大, 控制作用越弱。建议通过自整定确定采用位式调节该参数意义   | 0-9999     |
| I    | 积分时间, 单位: 秒; 建议自整定确定设置为 0 取消积分作用   | 0-3600     |
| d    | 微分时间, 单位: 秒; 建议自整定确定   | 0-999      |

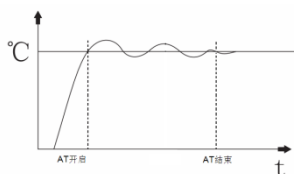
|       |  |            |
|-------|--|------------|
|       | 设置为 0 取消微分作用   |            |
| Crt   | 控制周期, 数值单位: 秒<br>主回路控制周期, 当主回路为交流接触器时, 建议将 out 设置为 6, 并适当修改此参数为 10 以上, 减少交流接触器动作频次, 增加交流接触器寿命  | 0-1000     |
| InP   | 输入规格选择<br>0: K 型热电偶。测量范围: -40~1340℃<br>1: S 型热电偶。测量范围: -40~1760℃;<br>2: R 型热电偶;<br>3: T 型热电偶。测量范围: -195~395℃<br>4: E 型热电偶。测量范围: -40~995℃<br>5: J 型热电偶。测量范围: -40~1195℃<br>6: B 型热电偶。测量范围: 255~1810℃<br>7: N 型热电偶。测量范围: -40~1300℃<br>8: Wre325 型热电偶。测量范围: 0~2310℃<br>9: Wre526 型热电偶。测量范围: 0~2310℃<br>20: Cu50 铜电阻。测量范围: -45~145℃<br>21: Pt100 铂热电阻。测量范围: -145~810℃<br>27: 0~400Ω 线性电阻;<br>28: 0~20mV; 29: 10mV~50mV; 30: 0~60mV;                     | 0~38       |
| dP    | 小数点位置<br>0: XXXX; 1: XXX.X; 2: XX.XX; 3: X.XXX   | 0-3        |
| F.S-L | 量程下限参数。在线性输入时, 用于标定量程下限。在热电偶、热电阻等非线性输入时, 对量程不起作用, 但在主控变送输出时, 可用于确定变送的测量值下限。  | -1999~9999 |
| F.S-H | 量程上限参数。在线性输入时, 用于标定量程上限。在热电偶、热电阻等非线性输入时, 对量程不起作用, 但在主控变送输出时, 可用于确定变送的测量值上限。  | -1999~9999 |
| Cor   | 测量值平移修正参数<br>模块显示值=实际测量值+Cor 值。<br>例如:<br>如果 Cor=0 时, 测量值=1000, 那么, 当 Cor=10 时, 模块显示 1010。<br>Cor 参数一般用于线性输入或热电阻输入时校正零点。出厂时 Cor=0, 由于模块具有优异的稳定性, 正常情况下一般不要随意设定该参数, 以避免可能引入的人为的误差   | -200~200   |
| out   | 主输出类型选择参数<br>0: 时间比例控制 (SSR、SCR 等非交流接触器控制);<br>1: 0~10mA 线性电流控制。<br>2: 主输出和辅助输出 1 时间比例控制, 辅助 1 不作报警使用;<br>3: 单相或三相两路周波控制;<br>4: 4~20mA 线性电流控制输出;<br>5: 0~20mA 线性电流控制输出;<br>6: 时间比例调节, 交流接触器控制;<br>7: 主输出和辅助输出 1 周波控制, 辅助 1 不作报警使用;   | 0~4        |
| outL  | 主输出下限参数。mA 输出数值单位 0.1mA;   | 0~220      |
| outH  | 主输出上限参数。mA 输出数值单位 0.1mA;   | 0~220      |
| SEAL  | 报警选择参数<br>个位选择 AL1 参数功能:<br>0: 上限报警; 1: 下限报警; 2: 正偏差报警; 3: 负偏差报警; 4: ±AL1 区间外报警; 5: ±AL1 区间内报警<br>十位选择 AL1 输出位置:<br>0: 不输出, 仅闪烁符号; 1: 从 ALM1 位置输出, 闪烁符号; 2: 从 ALM2 位置输出, 闪烁符号; 3: 从 ALM1 位置输出, 不闪烁符号; 4: 从 ALM2 位置输出, 不闪烁符号;<br>百位选择 AL2 参数功能:<br>0: 上限报警; 1: 下限报警; 2: 正偏差报警; 3: 负偏差报警; 4: ±AL2 区间外报警; 5: ±AL2 区间内报警<br>千位选择 AL2 输出位置:<br>0: 不输出, 仅闪烁符号; 1: 从 ALM1 位置输出, 闪烁符号; 2: 从 ALM2 位置输出, 闪烁符号; 3: 从 ALM1 位置输出, 不闪烁符号; 4: 从 ALM2 位置输出, 不闪烁符号; | 0-4545     |
| Func  | 功能配置参数<br>$Func=X_1+X_2\times 2+X_3\times 4+X_7\times 128$<br>$X_1=0$ : 模块主输出为反作用调节 (如加热系统等);<br>$X_1=1$ : 模块主输出为正作用调节 (如制冷系统等);<br>$X_2=0$ : 正常报警输出;<br>$X_2=1$ : 模块上电时, 免除首次报警;<br>$X_3=0$ : 辅助输出 3 为通信/打印模式; 不允许外接按钮操作;<br>$X_3=1$ : 辅助输出 3 为变送; 允许外接按钮操作;<br>$X_7=0$ : 测量值变送, $X_3=1$ 有效;。范围由 FS-L、FS-H 标定;  |            |

|        |  |            |
|--------|--|------------|
|        | $X_7=1$ : 设定值变送, $X_3=1$ 有效;   |            |
| Add    | <p>通信地址/打印/辅助 3 变送下限置参数</p> <p>模块使用串行口与计算机通讯时,必须分配一个地址号,以便计算机寻址.特别注意: 在采用 RS485 接口多机通讯时,各模块不允许使用相同的地址号;</p> <p>如果 Add 的值设置为负数为打印模式,数值表示打印间隔,单位: 分钟;打印格式: [段号 段累计时间 测量值],握手方式为标志.满 9999 分钟自动清零.</p> <p>如果辅助输出 3 定义为变送模式,此参数标定输出下限.数值单位 0.1mA,例如 40,则输出下限为 4mA</p>   | 0-100      |
| bAud   | <p>bAud&gt;480 为 BTBUS 协议,数值×10 为波特率;例如: bAud=960,波特率为 9600.</p> <p>bAud ≤5 为 ModBus 协议 1(采用整数).BTBUS 依然有效);</p> <p>6&lt;bAud&lt;11 为 Yd AIBus 协议,详情请咨询销售人员;</p> <p>12&lt;bAud&lt;17 为 Dk ModBus 协议,详情请咨询销售人员;</p> <p>18&lt;bAud&lt;23 为 Yd ModBus 协议,详情请咨询销售人员;</p> <p>24&lt;bAud ≤29 为 BTBus/ModBus 协议 2(采用浮点数);</p> <p>bAud 的值与波特率、数据位、停止位对应关系如下:</p> <p>[0、6、12、18、24]: 4800, 8, 2;</p> <p>[3、9、15、21、27]: 4800, 8, 1;</p> <p>[1、7、13、19、25]: 9600, 8, 2;</p> <p>[4、10、16、22、28]: 9600, 8, 1;</p> <p>[2、8、14、20、26]: 19200, 8, 2;</p> <p>[5、11、17、23、29]: 19200, 8, 1;</p> <p>如果辅助输出 3 定义为变送模式,此参数标定输出上限.数值单位 0.1mA,例如 200,则输出上限为 20mA</p> | 0-1920     |
| dr     | 二阶数字滤波参数.dr 参数对测量值起平滑滤波作用.值越大,模块示值越稳定,但响应速度越慢,   | 0-10       |
| SEtL   | 给定值可设置的最小值,默认为当前分度号的最小值  | -1999-9999 |
| SEtH   | 给定值可设置的最大值,默认为当前分度号的最大值  | -1999-9999 |
| StAt   | <p>配置参数.按位分别定义</p> <p>个位为 0: 手动状态.可查看输出百分比;</p> <p>个位为 1: 自动状态.可查看输出百分比;</p> <p>个位≥2: 强制保持自动状态.可查看输出百分比;</p> <p>十位为 0: 断偶时, PV 交替显示量程上限和 Err 符号;</p> <p>十位为 1: 断偶时, PV 显示设定值上限, SV 显示 Err 符号;</p> <p>十位≥2: 断偶时, PV 显示 Err 符号;</p> <p>百位为 0: 开启冷端补偿;</p> <p>百位为 1: 关闭冷端补偿;此设置仅在计量检定需要取消冷端补偿时使用;</p>   | 0-122      |
| USE1-8 | 一级菜单配置参数   |            |
| PLoc   | <p>菜单/操作权限选择参数</p> <p>当该参数值等于 1008 时,提供给用户的是包含所有参数的二级菜单,否则只能进入一级菜单.在一级菜单状态下,可提供四种操作权限:</p> <p>PLoc=0: 可以修改程序和一级菜单参数;</p> <p>PLoc=1: 可以修改一级菜单参数,不能修改程序</p> <p>PLoc=2: 可以修改一级菜单参数,不能修改程序和当前段(Curt);</p> <p>PLoc=3: 不能修改程序,一级菜单参数、当前段号(Curt);</p> <p>PLoc=1008: 可进入二级菜单并修改所有参数和程序.</p>  | 0-9999     |

## 六、其它细节

### 6.1 自整定

自整定的作用是自动整定系统 PID 参数。在整个系统正常工作状态下启动。先设置一个常用的给定值,然后可以长按<键>,也可以在菜单中将 Cont 参数设置为 2 启动自整定。自整定功能开启后 STA 指示灯点亮,闪烁 At 符号。经过 2.5 个波动周期结束,STA 指示灯熄灭。



不同的控制系统 PID 参数也不相同。模块在出厂时预置了一组控制参数,如果控制效果不能符合工艺要求,请启动自整定功能重新整定参数即可。

### 6.2 位式调节回差 CdlF

如果将参数 Cont 设置为 0,模块采用简单位式调节,回差相对于给定值 (SV) 的作用范围是单边回差。

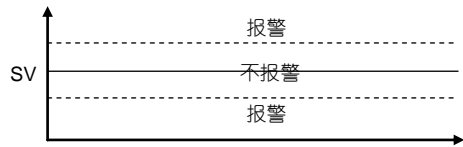
例如: 给定值 (SV) =300, CdlF=5, 在加热控制时,当测量值>300 输出关闭, <295 恢复输出。

### 6.3 区域报警。区域报警相对于 SV (给定值) 起作用,示意图如下:

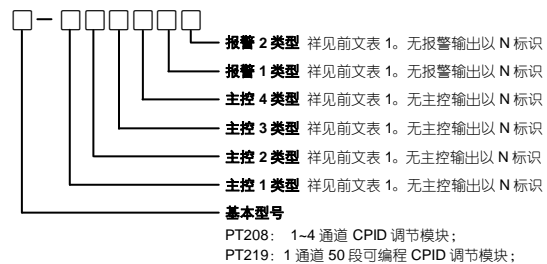
#### a) 区域内报警(±AL1 或 AL2 以内)



#### b) 区域外报警(±AL1 或 AL2 以外)



## 七、型号说明



## 八、通信协议

### 8.1 串口形式

数据格式为: 8 个数据位, 1、2 个停止位可设定, 无奇偶校验; 波特率: 4800—19200 bit/S;

### 8.2 数据类型

16 位整数 (短整形), 2 个字节按高字节在前低字节在后的顺序发送

8.3 支持 MODBUS 六条标准 FUNC 命令, 采用 MODBUS-RTU 模式, 命令包格式如下

| 含义  | 地址 | 命令代号 | 数据区 | CRC 循环校验 |
|-----|----|------|-----|----------|
| 字节数 | 1  | 1    | n   | 2        |

支持 6 条标准命令代号:

- ① 读单个或多个测量值, 命令代号 04H;
- ② 读单个或多个参数值, 命令代号 03H; (读多个参数不能超过 17 个)
- ③ 修改单个参数值, 命令代号 06H;
- ④ 修改多个参数值, 命令代号 10H; (暂不支持)
- ⑤ 读报警端口状态, 命令代号 01H;
- ⑥ 强制报警端口状态, 命令代号 05H;

以上 6 条命令正确, 则按照 MODBUS 协议要求返回数据, 若命令错误不返回任何数据。

注意事项: 采用 MODBUS 协议, 某些设备不支持模块地址设置为 0

### 8.3 寄存器说明 (连续读写不能超过 100 个字节)

#### 8.3.1 测量值寄存器 (2 字节有符号整型):

| 编号    | 组态王配置 | 参数名称   | 有效数值范围      | 说明 |
|-------|-------|--------|-------------|----|
| 0000H | 30001 | 第一路测量值 | -9999→20000 | 只读 |

#### 8.3.2 参数值寄存器 (2 字节有符号整型):

| 编号    | 组态王配置 | 参数名称    | 数值范围        | 说明   |
|-------|-------|---------|-------------|------|
| 0000H | 40001 | 给定值     | -9999→20000 | SV   |
| 0001H | 40002 | 自定义报警 1 | -9999→20000 | AL1  |
| 0002H | 40003 | 自定义报警 2 | -9999→20000 | AL2  |
| 0003H | 40004 | 报警 1 回差 | 0→20000     | dif1 |
| 0004H | 40005 | 报警 2 回差 | 0→20000     | dif2 |
| 0005H | 40006 | 控制回差    | 0→2000      | Cdif |
| 0006H | 40007 | 调节方式    | 0→5         | Cont |
| 0007H | 40008 | 比例参数    | 0→9999      | P    |
| 0008H | 40009 | 积分参数    | 0→9999      | I    |
| 0009H | 40010 | 微分时间    | 0→9999      | d    |

|       |       |           |             |                           |
|-------|-------|-----------|-------------|---------------------------|
| 000AH | 40011 | 调节周期      | 0→1000      | Crt                       |
| 000BH | 40012 | 输入规格      | 0→40        | InP                       |
| 000CH | 40013 | 小数点位      | 0→3         | dP                        |
| 000DH | 40014 | 量程下限      | -9999→20000 | FS-L                      |
| 000EH | 40015 | 量程上限      | -9999→20000 | FS-H                      |
| 000FH | 40016 | 迁移量       | -199→2000   | Cor                       |
| 0010H | 40017 | 输出类型      | 0→5         | out                       |
| 0011H | 40018 | 输出下限      | 0→220       | outL                      |
| 0012H | 40019 | 输出上限      | 0→220       | outH                      |
| 0013H | 40020 | 报警选择      | 0-31        | SEAL                      |
| 0014H | 40021 | 功能选择      | 0→3         | Func                      |
| 0015H | 40022 | 数字滤波      | 0→15        | dL                        |
| 0016H | 40023 | 运行模式和配置参数 | 0-12218     | 低两位为 opt 值<br>高三位为 StAt 值 |
| 0017H | 40024 | 调节输出值     | 0→220       | 手动状态可写入<br>(StAt 个位 0)    |
| 0018H | 40025 | 报警及事件状态   | 0-255       | 只读, 详见后文<br>8.5 说明        |
| 0019H | 40026 | 参数锁       | 0-9999      | PLoc                      |
| 001AH | 40027 | 运行控制      | 0-12        | 0: 运行; 4: 暂停;<br>12: 停止   |
| 001BH | 40028 | 当前段号      | 1-30        |                           |
| 001CH | 40029 | 运行时间      | 0-9999      |                           |

8.3.3 程序参数寄存器 (50 段工艺曲线, 2 字节有符号整型):

| 编号    | 组态王配置 | 参数名称      | 有效设置范围      | 说明 |
|-------|-------|-----------|-------------|----|
| 01F4H | 40501 | 第 1 段给定值  | -1999-20000 |    |
| 01F5H | 40502 | 第 1 段时间   | -400-9999   |    |
| 01F6H | 40503 | 第 2 段给定值  | -1999-20000 |    |
| 01F7H | 40504 | 第 2 段时间   | -400-9999   |    |
| 01F8H | 40505 | 第 3 段给定值  | -1999-20000 |    |
| 01F9H | 40506 | 第 3 段时间   | -400-9999   |    |
| ..... |       | .....     | .....       |    |
| 0254H | 40597 | 第 49 段给定值 | -1999-20000 |    |
| 0255H | 40598 | 第 49 段时间  | -450-9999   |    |
| 0256H | 40599 | 第 50 段给定值 | -1999-20000 |    |
| 0257H | 40600 | 第 50 段时间  | -400-9999   |    |
| 0258H | 40601 | 限幅设定值 1   | 0-9999      |    |
| 0259H | 40602 | 输出上限 1    | 0-100       |    |
| 025AH | 40603 | 限幅设定值 2   | 0-9999      |    |
| 025BH | 40604 | 输出上限 2    | 0-100       |    |
| 025CH | 40605 | 限幅设定值 3   | 0-9999      |    |
| 025DH | 40606 | 输出上限 3    | 0-100       |    |
| 025EH | 40607 | 限幅设定值 4   | 0-9999      |    |
| 025FH | 40608 | 输出上限 4    | 0-100       |    |
| 0260H | 40609 | 限幅设定值 5   | 0-9999      |    |
| 0261H | 40700 | 输出上限 5    | 0-100       |    |
| ..... |       | .....     | .....       |    |

8.4 停止位选择

由模块参数 bAud 确定:  
bAud 设置的值与波特率、数据位、停止位对应关系如下:  
[0、6、12、18、24]: 4800, 8, 2;  
[3、9、15、21、27]: 4800, 8, 1;  
[1、7、13、19、25]: 9600, 8, 2;  
[4、10、16、22、28]: 9600, 8, 1;  
[2、8、14、20、26]: 19200, 8, 2;  
[5、11、17、23、29]: 19200, 8, 1;  
详见前文参数说明。

8.5 报警及事件状态说明

返回值的低八位为报警和事件状态, 按二进制代码表示如下:  
位 0 为 0 则无上限报警 (HAL), 为 1 则存在上限报警。  
位 1 为 0 则无下限报警 (LAL), 为 1 则存在下限报警。  
位 2 为 0 则无偏差报警 (HdAL), 为 1 则存在正偏差报警。  
位 3 为 0 则无负偏差报警 (LdAL), 为 1 则存在负偏差报警。  
位 4 为 0 则无超量程报警 (Err), 为 1 存在输入超量程报警。  
位 5 为 0 则事件输出 1 复位, 为 1 则事件输出 1 动作。  
位 6 为 0 则事件输出 2 复位, 为 1 则事件输出 2 动作

附录 1

模块具备二十段测量值斜率修正功能。设置 PLoc=8001 进入设置状态:

P-01: 第一个修正点; 与 FS-L 两点一线。

Cr01: 第一个点 (P-01) 修正值;

P-02: 第二个修正点;

Cr02: 第二个点 (P-02) 修正值;

.....

P-20: 第二十个修正点; 与 FS-H 两点一线。

Cr20: 第二十个点 (P-20) 修正值;

多点修正功能注意事项:

只能通过操作面板进行设置。

修正前先 PLoc=8001 进入参数, 将 Cr01 到 Cr20 修改为 0 (出厂初始状态)。

逐点观察实际误差并统一记录下来, 然后再次 PLoc=8001 进入参数统一进行修正。

修正示例如下:

应该显示 0 时显示为 10, 则 P-01=10, Cr01=-10.

应该显示 100 时显示为 98, 则 P-02=98, Cr02=2.

应该显示 200 时显示为 205, 则 P-03=205, Cr03=-5.


.....

修正点的顺序可以任意打乱, 也就是说只跟修正点相关, 跟顺序无关。上例也可以编排如下:

应该显示 0 时显示为 10, 则 P-02=10, Cr01=-10.

应该显示 100 时显示为 98, 则 P-01=98, Cr02=2.

应该显示 200 时显示为 205, 则 P-03=205, Cr03=-5.

 厦门伯特自动化工程有限公司

地址: 厦门市软件园三期 B03 号楼 9 层 <http://www.xmbt.com>

电话: (0592) 5254872 5254873