

# AI-8888GD92 型高精度多回路调节器

## 使用说明书

V9.6



## 目 录

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 1 概叙 .....               | 1 |
| 2 型号定义 .....             | 2 |
| 3 技术指标 .....             | 4 |
| 4 接线方法 .....             | 5 |
| 4.1 D92 J1 面板及接线说明 ..... | 5 |
| 4.2 全局参数及组参数设置方法 .....   | 6 |
| 4.3 通道参数设置方法 .....       | 6 |
| 5 通讯协议及参数寄存器说明 .....     | 7 |

# 1 概叙

宇电 AI-8888G 是具有多功能的 8 回路调节器，并具有外接扩展多种输入和输出模块的功能。通过增加外部扩展模块，AI-8888G 最多可实现 96 路的测量及控制功能，能满足各种新兴行业对小体积和多回路控制的需要。在扩展模式下上位机只需和一台仪表通讯即可控制最多达 96 个测控回路，相比需要访问多个地址仪表的模式可以大幅提升通讯效率。其常用参数允许上位机写入次数没有限制，仪表内部存储器不会因为上位机频繁写入而损坏。参数写入限制功能只有当 Loc 设置为特定值时，才允许修改特定或全部仪表参数，可减少通信软件编写失误导致仪表工作异常的情形。与市面同类产品相比，AI-8888G 具有许多独特的优点，如下：

- 高可靠低能耗设计，群脉冲抗干扰通过 8KV 测试；高温通过摄氏 100℃ 老化测试；不含输出条件下仪表自身典型耗电小于 0.3W。

- 自带 LED 数字显示的全新多路操作界面，能快捷查看及修改任意通道参数设置值，可编辑仪表内部全部寄存器数值，即使上位机故障也能应急工作。

- 在选择不同控制回路数量和功能时，其使用方式和寄存器地址都完全一致，这意味客户只需要学习使用 AI-8888G 单一型号的仪表就能满足各种不同的功能需求，从而大幅度减少了学习成本。

- 兼具高自由度及效率的操作模式。AI-8888G 的全部功能可以通过读写寄存器参数的方式实现，其寄存器分为通道参数、输入输出组参数和公共参数，通道参数是各通道独立设置的参数，每通道有 12 个参数，包括给定值、PID 参数和报警参数等；输入输出则各有 4 组不同的配置参数，可以分别由各输入及输出通道选择调用；公共参数则是全局使用的参数，如波特率和通讯地址等参数。基于参数组的定义模式，AI-8888G 可以在保留灵活性和强大功能的同时大大减少整体寄存器的数量，从而简化操作模式和提升上位机读写效率。例如：AI-8888G 的 8 个输入回路如统一规格，则可以将输入参数都选择使用第 1 组参数，这样只需要设置 1 组输入配置参数即可定义全部回路的输入规格。也可以选择不同参数组来定义不同输入规格类型，一台 AI-8888G 最多可以定义使用 4 种不同类型的输入规格，足以满足绝大部分应用场合。

- AI-8888G 可外接的输入和输出模块扩展数量几乎没有限制，并且可以按客户要求快速定制，无需新开模具时周期仅需要 2 周左右时间，并在系统中预留部分备用寄存器，方便客户增加新的功能。

## 2 型号定义

AI-8888G 型多回路调节器主机内部 IO 采用模块化设计，最多允许安装 3 个模块，可按需求选择相应的模块，自由组合。仪表共由 7 部分组成，例如：

|                 |            |           |            |            |            |           |               |
|-----------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|---------------|
| <u>AI-8888G</u> | <u>D92</u> | <u>J1</u> | <u>G71</u> | <u>G71</u> | <u>G61</u> | <u>S2</u> | <u>-24VDC</u> |
| ①               | ②          | ③         | ④          | ⑤          | ⑥          | ⑦         | ⑧             |

这表示一台仪表：①基本功能为 AI-8888G 型；②D92 导轨安装尺寸，不带显示；③ J1 表示为热电偶输入型（是固化的输入类型，非模块化）；④、⑤共安装 2 个 4 路 NPN 输出模块，可用于调节；⑥G61 可实现 2 路 NPN 报警；⑦固化 485 通讯模块 S2；⑧仪表电源为 24VDC；

仪表型号中各部分的含义如下：

### ①表示仪表基本功能

8888G 表示为 0.1 级精度 8 路调节器,8 路热电偶输入，隔离输入型

### ②表示仪表尺寸

D92 导轨安装尺寸，无显示器及按键，可通过通讯或外接 E85 键盘及显示器进行设置及操作。

(注：D92 尺寸仅可接入弱电，包括使用 L21 继电器模块时，也只能接弱电，要控强电时应串 24V 控中间继电器，中间继电器输出再去控制强电。)

### ③表示支持的输入类型（是固化的输入类型，非模块化）

J1 表示热电偶输入

④表示仪表第一输出（OUTP）安装的模块规格：可安装 G71、G72、X74 等模块。

⑤表示仪表第二输出（AUX）安装的模块规格：可安装 G71、G72、X74 等模块。

⑥表示仪表第三输出（ALM）安装的模块规格：可安装 G62、G61、L21 等模块。

⑦ 固化 485 通讯模块 S2，支持 MODBUS-RTU 协议

⑧ 表示仪表电源:8888G 固定电源为 24VDC、

注 1：本仪表为采用自动调零及数字校准技术的免维护型仪表，计量检定时若超差，通常对仪表内部进行清洁及干燥即可解决问题，万一干燥和清洁无法恢复精度，应将此仪表视同故障仪表送回厂方检修；

注 2：仪表在保修期内免费保修，凡需要返修的仪表务必请写明故障现象及原因，以保证获得正确而全面的修复。

注 3：本产品为高精度精密仪表，禁止各类强力挤压，以免内部元件受损，影响设备正常运行。

注 4：常用模块型号和功能如下：

| 模块名称 | 功能说明                                                               |
|------|--------------------------------------------------------------------|
| G61  | 三路隔离型NPN输出，可外接5~24VDC用于驱动SSR或中间继电器，外接最大电压28VDC，每路最大驱动电流100mA（适合报警） |
| G62  | 三路隔离型PNP输出，可外接5~24VDC用于驱动SSR或中间继电器，外接最大电压28VDC，每路最大驱动电流100mA（适合报警） |
| G71  | 四路隔离型NPN输出，可外接5~24VDC用于驱动SSR或中间继电器，外接最大电压28VDC，每路最大驱动电流100mA（适合控制） |
| G72  | 四路隔离型PNP输出，可外接5~24VDC用于驱动SSR或中间继电器，外接最大电压28VDC，每路最大驱动电流100mA（适合控制） |
| X74  | 四路光电隔离的线性电流输出模块（不占用仪表内部隔离电源），驱动电压约6V，最大带载能力约260欧                   |
| L21  | 小体积继电器触点开关输出模块（适合报警）                                               |

注：其他未列出模块请查看选型手册或致电技术支持。

### 3 技术指标

#### ●通讯方式:

底部 RS485 总线端子; 支持 MODBUS-RTU 协议; 波特率 4800~115200 可调;

底部 RS485 总线端子可与本公司 TCP-MODBUS 和 EtherCAT 通讯控制器连接, 支持相关通讯协议;

主机与从机及扩展模块之间采用内部专用通讯协议, 可靠通讯距离 30m;

通讯延时: 串联接法时每个输入或输出扩展模块节点通讯延时约 10ms (包含数据传输时间);

#### ●输入规格:

热电偶: K、S、R、E、J、T、B、N、WRe3-WRe25、WRe5-WRe26 等

线性电压: 0~75mV、0~20mV、0~50mV 等

外部扩展输入模块: 性能见相关扩展输入模块

●测量范围: 测量范围:K(-200~+1300℃)、S(-50~+1700℃)、R(-50~+1700℃)、T(-200~+350℃)、E(0~800℃)、J(0~1000℃)、B(200~1800℃)、N(0~1300℃)、WRe3-WRe25 (0~2300℃)、WRe5-WRe26(0~2300℃)、Cu50(-50~+150℃)、Pt100(-200~+800℃)、Pt100(-200.00~+300.00℃)

线性输入: -9990~+32000 由用户定义

#### ●测量精度: 0.1 级

#### ●测量温漂: <50PPm/℃

#### ●控制周期: 最小 20ms (单回路控制); 多回路时, 每回路占用 10ms 时间;

#### ●调节方式:

位式调节方式 (回差可调)

AI 人工智能调节, 包含模糊逻辑 PID 调节及参数自整定功能的先进控制算法

手动控制模式

#### ●输出规格 (模块化):

线性电流输出: 0~20mA; 4~20mA, 分辨率约 20000 字, 最大负载 260 欧 (节能型);

线性电压输出: 1~5V; 0~10V 等, 分辨率约 10000~20000 字;

SSR 驱动输出: 5VDC/30mA (节能型) 或 12VDC/30mA ;

NPN 或 PNP 开关量输出: 最大电压 28V, 最大电流 100mA, 驱动继电器线圈时必须在继电器线圈并联快速恢复二极管吸收反向电压;

#### ●报警功能: 上限、下限、偏差上限、偏差下限等方式

#### ●电磁兼容: IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群) $\pm 6\text{KV}/5\text{KHz}$ ; IEC61000-4-5 (浪涌) 6KV 及在 10V/m 高频电磁场干扰下仪表不出现死机及 I/O 口误动作, 测量值波动不超过量程的 $\pm 5\%$

#### ●隔离耐压: 电源端、继电器触点及信号端相互之间 $\geq 2300\text{V}$ ; 相互隔离的弱电信号端之间 $\geq 600\text{V}$

#### ●电 源: 24VDC, -15%, +10%

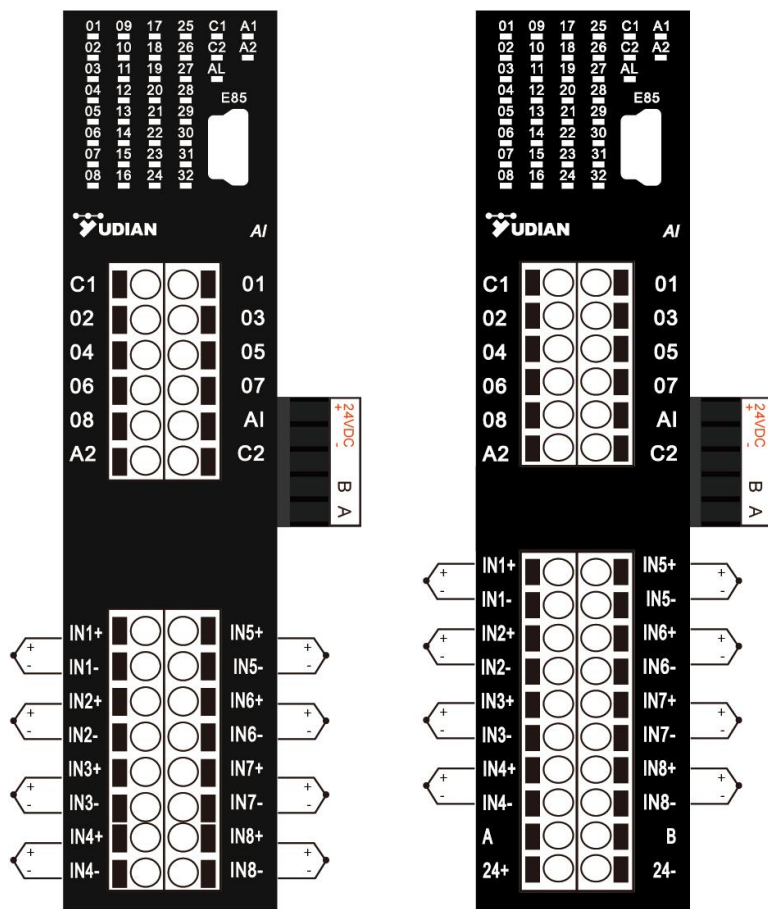
#### ●电源消耗: $< 0.3\text{W}$ (无任何输出或对外馈电能耗时); 整机最大电源消耗 $< 3\text{W}$

#### ●使用环境: 温度 -10~60℃; 湿度 $\leq 90\% \text{RH}$



## 4 显示面板及键盘操作使用说明

### 4.1 D92 J1 面板及接线说明



注：G72输出类型只能用左边的面板

送输入)，A1 对应 AL1 报警，A2 对应 AL2 报警，AL 对应全局报警。

D92 尺寸本身无显示器及键盘，可通过 RS485 通讯接口与上位机计算机或触摸屏连接来完成其显示界面的功能及操作。也可以利用外接的 E85 型键盘及显示器进行显示及参数设置。

8 路热电偶输入接线分别接 INX+和 INX-，以第一路为例，IN1+接热电偶的正，IN1-接热电偶的负。

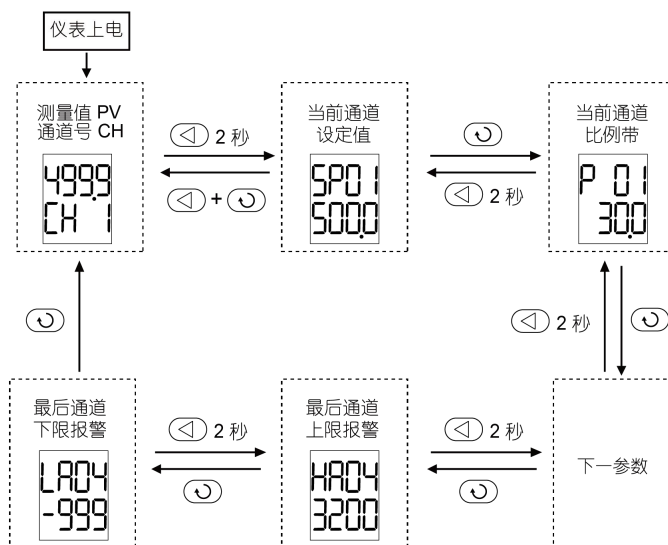
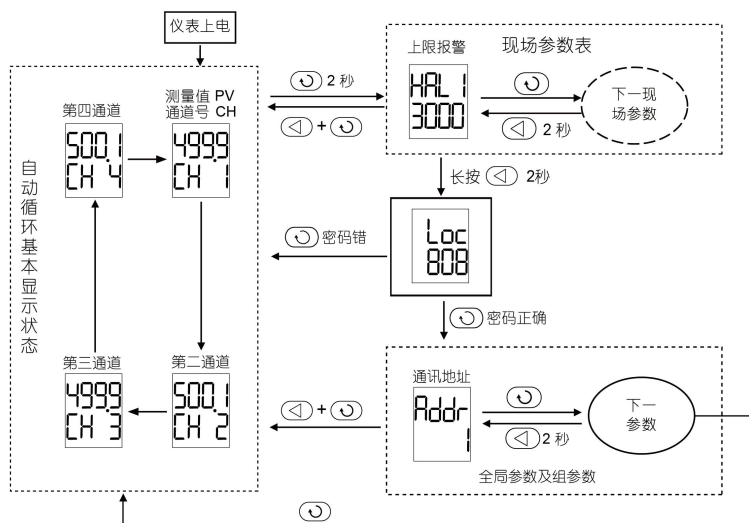
主输出 O1~O8，公共端为 C1。受仪表路数影响，如 4 路仪表则只有 O1~O4。

报警输出 A1/A2，公共端为 C2。

装有源输出模块如 X74 时，C1 和 C2 为负端 O1~O8、A1、A2 为相应输出逻辑的正。

装 NPN 输出模块如 G71、G61 时，公共端 C1、C2 应接 24V 开关电源的负，O1~O8、A1、A2 接后端固态继电器（或其他设备）的负，固态继电器（或其他设备）的正接 24V 开关电源的正。

O1~O8 灯对应 8 路控制输出，C1 灯闪烁表示有 485 通讯，C2 灯亮表示有 422 通讯（PV 传





## 5 通讯协议及参数寄存器说明

AI-8888G 型仪表可使用 RS485 串口与上位机连接，也可通过宇电 TCP-modbus 或 EtherCAT 通讯控制器与上位机连接。AI-8888G 使用异步串行通讯接口，接口电平符合 RS485 标准中的规定。数据格式为 1 个起始位，8 位数据，无校验位或偶校验位，1 个停止位。通讯传输数据的波特率可调为 4800~115200 bps，通讯波特率超过 28800bps 时，需要选配高速光耦的通讯模块，当通讯距离很长时可选 4800bps。

AI-8888G 能支持 MODBUS-RTU 协议下 03H（读参数及数据）、06H（写单个参数）以及 10H 写多个参数指令。可与其它 MODBUS 设备相互通信，为保证速率，AI 仪表采用 RTU（二进制）模式。通讯接口设置可选择 1~2 个停止位，无校验位或偶校验。

对于 03H 指令，每次最多可读取 32 个数据，每个数据 2 个字节，例如读 2 个数据指令如下：

| 仪表地址 | 读指令（功能码） | 读取参数地址代号 | 读取数据长度  | 校验码 |
|------|----------|----------|---------|-----|
| XXH  | 03H      | 00H 01H  | 00H 02H | CRC |

06H 每次写 1 个数据，发送的指令为：

| 仪表地址 | 写指令（功能码） | 写参数地址代号 | 写数据值    | 校验码 |
|------|----------|---------|---------|-----|
| XXH  | 06H      | 00H 01H | 03H E8H | CRC |

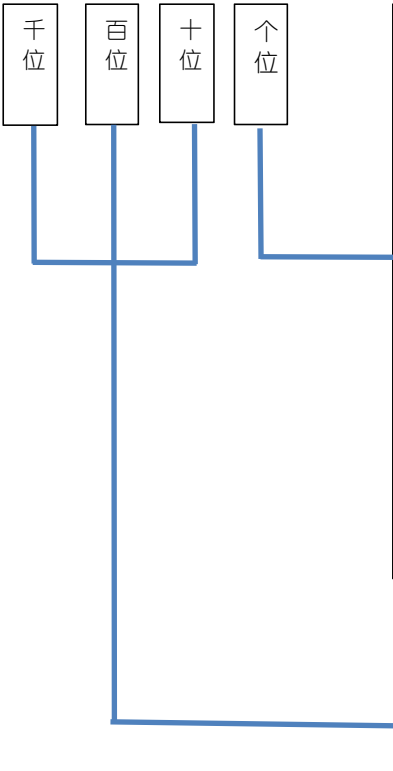
10H 写指令格式每次最多可写入 16 个数据，即 32 字节长度，例如写单个数据指令为：

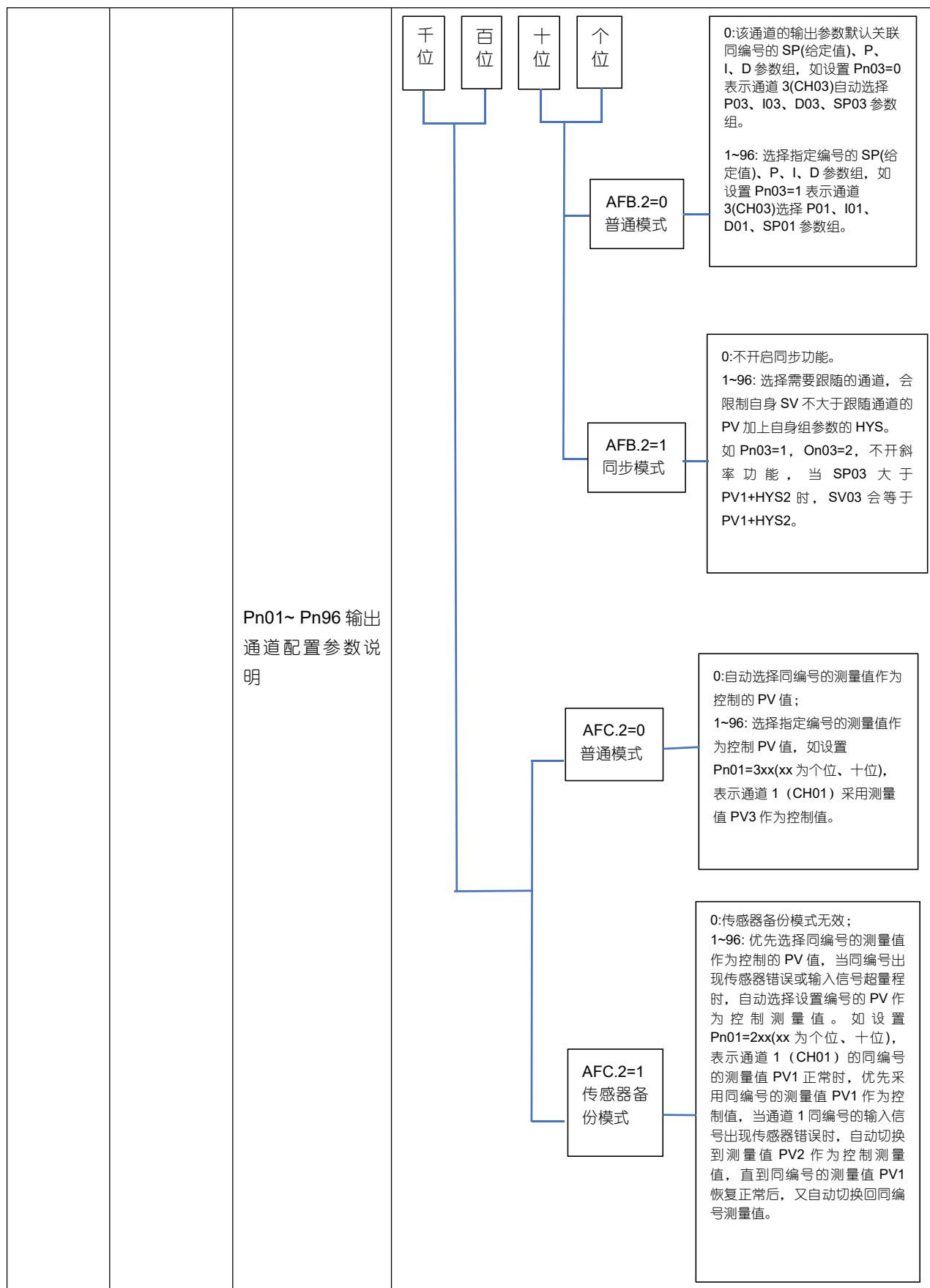
| 仪表地址 | 写指令 | 写参数地址代号 | 写数据个数   | 写字节数 | 写数据值    | 校验码 |
|------|-----|---------|---------|------|---------|-----|
| XXH  | 10H | 00H 01H | 00H 01H | 02H  | 03H E8H | CRC |

AI-8888G 具有 96 组通道独立参数，每通道都包含给定值、比例带、积分时间、微分时间、控制模式、输出值（兼手动值写入设置）、控制输出参数组号及表格编程入口地址、输入通道及给定值和 PID 参数组分配、输入规格组及输入表格修正入口地址，输入平移修正量、上限报警和下限报警等 12 个参数。配置组参数则分别包括 4 组输入配置和 4 组控制输出配置（包括报警配置）参数，测量输入组参数包括输入规格、滤波强度、刻度下限、刻度上限等参数；输出组参数包括输出限制、正负偏差报警、回差和功能配置等参数；配置组参数仅对选择改组参数的通道有效。此外还有通讯地址和波特率等全局参数，全局参数对所有通道均有效，各参数地址如下表格（注：视功能型号不同，部分产品不具有全部参数）。

| 16 进制参数代号   | 10 进制参数代号 | 参数名称                       | 功能说明                                                                                                                                                                |
|-------------|-----------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0000H~005FH | 0000~0095 | SP01~SP96<br>第 1~96 组预设给定值 | 设置范围-9990~32000，给定值和 PID 共 4 个参数共同构成一个参数组，输出通道都可以通过 PnXX 参数选择不同的组作为给定值和 PID 参数，通常来说输出通道编号和 PID 参数组编号是一致的，但输出通道也可以切换选择不同编号的给定值和 PID 参数组，不同的输出通道也可以共用相同的 PID 和给定值参数组。 |
| 0060H~00BFH | 0096~0191 | P01~P 96 比例带               | 设置范围 0~32000，单位同给定值。                                                                                                                                                |

|             |           |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00C0H~011FH | 0192~0287 | I 01~I 96 积分时间             | 单位为 0.1 秒，设置范围 0.0~3200.0 秒。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0120H~017FH | 0288~0383 | d 01~d96 微分时间              | 单位为 0.01 秒，设置范围-327.60~+327.60 秒。（自整定最大结果为+327.60，如需更大数值可自己按无符号 16 位写值，在表上会显示成对应的 16 位有符号数值。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0180H~01DFH | 0384~0479 | In01~In96<br>输入通道配置参数组选择   | 设置范围 0~9999，个位数设置为 1~4 选择配置测量通道的输入规格组，设置为 0 关闭该通道测量；十百位数配置测量通道的多段曲线修正地址，设置为 0 不修正；例如设置 In01=112，表示通道 1 选择第 2 组输入配置参数，该通道多段曲线修正入口地址为 d11。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             |           | In01~In96<br>输入通道配置参数组选择说明 | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">千位</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">百位</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">十位</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">个位</div> </div> <div> <p>0: 关闭对应的输入测量通道；</p> <p>1~4: 选择对应的输入规格组，如设置 In01=2 表示通道 1(CH01)的输入规格对应 INP2、SCL2、SCH2、FIL2；</p> <p>5~9: 备用</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>用于输入非线性修正功能</p> <p>0: 不启用多点非线性修正功能</p> <p>1~95: 输入通道多点修正入口地址，如设置 In01=11,表示通道 1 选择第一组输入规格组，启用输入非线性修正功能，修正入口参数为 d1,如果只启用一个通道，最多可以有 97 个修正点。具体使用方法详见后文；</p> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">备用</div> </div> |
| 01E0H~023FH | 0480~0575 | Sc01~Sc96<br>输入通道测量值平移     | 设置范围-9990~32000，用于平移修正测量值，特别地，若输入通道测量值关闭，则物理测量值为 0，写入该值可以等同上位机或程序赋值该通道测量值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|             |           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|-----------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0240H~029FH | 0576~0671 | On01~On96<br>输出通道配置参数 | 设置范围 0~9999，个位数设置 1~4 选择输出通道的配置参数组；十百千位功能预留。默认 0 时为关联输出参数组 1。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             |           | On01~On96 输出通道配置参数说明  | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>0: 该通道的输出参数默认关联输出参数组 1，如设置 On03=0 表示通道 3(CH03) 输出参数采用 OPL1、OPH1、OHE1、dHA1、dLA1、HYS1、ACT1、SrH1、SrL1；</p> <p>1~4: 选择对应的输出参数组，如设置 On01=2 表示通道 1(CH01) 的输出参数对应 OPL2、OPH2、OHE2、dHA2、dLA2、HYS2、ACT2、SrH2、SrL2；</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">备用</div> </div> |
| 029FH~02FFH | 0672~0767 | Pn01~ Pn96            | 设置范围 0~9999，个位和十位数在普通模式（参数 AFB.2=0）下，设置 1~96 选择 PID 及给定值 SP 参数组（共 96 组），设置为 0 则自动选择同编号 PID 及给定值参数组，在同步模式（参数 AFB.2=1）下，用于定义要跟随的通道号，使自身 SV 不大于跟随通道 PV 加上组参数 HYS；百位和千位在普通模式下（参数 AFC.2=0）设置 1~96 选择 PV 的输入通道，设置为 0 则自动选择同编号测量值作为控制 PV 值；在传感器备份模式下(参数 AFC.2=1)，优先选择同编号测量值作为控制 PV 值，但若同编号 PV 超量程或不正常，则自动选择 Pn 参数百位和千位定义的编号通道测量值作为本通道 PV 值。                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|             |           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------|-----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 0300H~035FH | 0768~0863 | At01~At96<br>输出通道工作模式 | 设置为 0 表示执行 APID 即具有 AI 功能的 PID 控制算法；设置为 1 启动 At 自整定；设置为 2 执行 ONOFF 控制模式；设置为 3 执行手动控制模式；设置为 4 表示停止控制，关闭输出；设置为 5 表示 PV 变送模式；设置为 1XX，定义为串级控制副控（内环）模式，本通道给定值将由参数 LA 及 SP 分别作为下限及上限定标设置，例如设置 At10=101，表示第 10 通道给定值 =LA10+(SP10-LA10)*OP01/25600，注意若测量值 PV10 低于 LA10，仍会触发下限报警，若 SP10 小于 LA10，则不执行串级控制功能；设置为 2XX，不执行 PID 控制，本通道输出按比例跟随 XX 通道的输出，用比例带参数可设置 0~3200.0%调整相对输出比例，例如：At10=206，则表示通道 10 输出值 OP10=OP6*P10*0.1%，即 OP10 跟随 OP6 输出，P10 数值单位为 0.1%。本功能 XX 有效范围为 1~16。 |                                                                                                                                                                                 |  |
|             |           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |  |
|             |           | AT01~AT96<br>定义说明     | 功能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 描述                                                                                                                                                                              |  |
|             |           | 0                     | APID 调节模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 表示该通道执行 APID 即具有 AI 功能的 PID 控制算法                                                                                                                                                |  |
|             |           | 2                     | 位式控制模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 该通道执行 ONOFF 位式控制模式                                                                                                                                                              |  |
|             |           | 3                     | 手动输出模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 切换该通道位手动模式，通过修改 OPxx 改变通道的输出大小                                                                                                                                                  |  |
|             |           | 4                     | 停止控制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 该通道停止控制，关闭输出                                                                                                                                                                    |  |
|             |           | 5                     | PV 变送模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 根据量程变送 PV 值，默认变送量程为 SCL、SCH，设置 AFC.6=1 时量程切换为 SPL、SPH。                                                                                                                          |  |
|             |           | 1xx                   | 串级调节模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 设置为 1XX（XX 表示通道号）定义为串级控制副控（内环）模式，本通道给定值将由参数 LA 及 SP 分别作为下限及上限定标设置，例如设置 At10=101，表示第 10 通道给定值=LA10+(SP10-LA10)*OP01/25600，注意若测量值 PV10 低于 LA10，仍会触发下限报警，若 SP10 小于 LA10，则不执行串级控制功能 |  |
|             |           | 2xx                   | 跟随输出模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 设置为 2xx，不执行 PID 控制，本通道输出按比例跟随 XX 通道的输出，用比例带参数可设置 0~3200.0%调整相对输出比例；例如：At10=206，则表示通道 10 输出值 OP10=OP6*P10*0.1%，即 OP10 跟随 OP6 输出，P10 数值单位为 0.1%。本功能通道号 xx 有效范围为 1~16              |  |
| 0360H~03BFH | 0864~0959 | OP01~OP96<br>输出通道的输出值 | 自动模式下，该通道只读，为 PID 控制输出值（ONOFF 控制时，0 表示断开，25650 表示接通）；手动模式下，该通道可读写，写入可以作为手动输出控制值。数值 25600 表示输出 100%。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                 |  |
| 03C0H~041FH | 0960~1055 | HA01 ~HA96<br>多功能参数 1 | 设置范围-9990~32000，默认为上限报警，可通过 AFA 定义为其他功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |  |
| 0420H~047FH | 1056~1151 | LA01~LA96<br>多功能参数 2  | 设置范围-9990~32000，默认为下限报警，可通过 AFA 定义为其他功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |  |

|             |           |                        |                                                                                                                         |
|-------------|-----------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0480H~04DFH | 1152~1247 | SV1~SV96<br>PID 实际给定值  | 普通定点控温模式下简单等于 SP1~SP96；注意在有升、降温斜率控制或串级控制的副控模式下，与 SP1~SP96 不相等。在有升降温斜率限制功能时，可通过写入本参数定义起始设定值，同时写入多通道数据可实现多通道的同步曲线升温及降温功能。 |
| 04E0H~05FFH | 1248~1535 | 备用地址                   | 备用于后续版本升级用，请勿使用。                                                                                                        |
| 0600H~065FH | 1536~1631 | 通道 1~96<br>测量值         | 只读；若需要上位机下传测量值，可关闭通道并写 Sc 参数来实现，系统会自动刷新本参数。                                                                             |
| 0660H~066FH | 1532~1647 | 通道 1~8 测量值<br>32bit 数据 | 只读 ,提供 1~8 通道的高分辨率 32bit 数据(仅限正数 )，可用于需要高分辨率显示的场合，本测量值可以由 FL32 定义二次滤波。                                                  |
| 0680H~06AFH | 1664~1711 | 报警状态，48 个参数            | 每个参数包含 2 个通道的报警状态，高字节为奇数通道，低字节为偶数通道，BIT0~BIT4 分别对应输入错误、HA、LA、dHA 和 dLA 报警，选择报警锁定功能时可以通过写该参数来解除锁定。                       |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |
|             |           |                        |                                                                                                                         |



|                 |                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|--------------|-----|----------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                 | 1728~1775            | 控制状态，48 个参数          | 只读，每个参数包含 2 个通道的控制状态，BIT0 为 0 表示自整定状态，为 1 表示非自整定状态；BIT1 为 0 表示正常控制，为 1 表示停止控制状态；注意本参数请勿写入，若需要改变相关控制状态，请写相关参数实现，系统会自动刷新本参数。。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 06C0H~<br>06EFH | <div>控制状态</div>      |                      | <div>描述 该参数只读</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 | 偶数通道<br>如：CH02       | Bit0                 | 0：AT 自整定中<br>1：非自整定中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 |                      | Bit1                 | 0：正常控制模式<br>1：当前通道处于停止控制状态，STOP 模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 |                      | Bit2~bit7            | 备用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 | 奇数通道<br>如：CH01       | Bit8                 | 0：AT 自整定中<br>1：非自整定中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 |                      | Bit9                 | 0：正常控制模式<br>1：当前通道处于停止控制状态，STOP 模式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
|                 |                      | Bit10~bit15          | 备用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 06F0H~<br>07FFH | 1776~2047            | 备用地址                 | 备用于后续版本升级用，请勿使用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 0800~<br>0803H  | 2048~2051            | InP1~4；<br>输入规格定义    | <div>本参数属于输入组参数之一，可选择输入规格，需要与对应模块匹配，比如热偶输入模块必须选择设置热偶作为输入规格。输入参数共有 4 组，每组输入参数包括 InP、ScL、ScH 和 FIL 等 4 个参数。<br/>InP 用于选择输入规格，其数值对应的输入规格如下：</div> <table><tr><td>0 K</td><td>12 F2幅射高温温度计</td></tr><tr><td>1 S</td><td>13 T (0~300.00℃)</td></tr><tr><td>2 R</td><td>17 K (0~300.00℃)</td></tr><tr><td>3 T</td><td>18 J (0~300.00℃)</td></tr><tr><td>4 E</td><td>28 0~20mV电压输入</td></tr><tr><td>5 J</td><td>29 0~50mV电压输入</td></tr><tr><td>6 B</td><td>35 -10~+10mV</td></tr><tr><td>7 N</td><td>36 -37.5~+37.5mV电压输入</td></tr><tr><td>8 WRe3-WRe25</td><td>38 10~50mV电压输入</td></tr><tr><td>9 WRe5-WRe26</td><td>39 15~75mV电压输入</td></tr></table> | 0 K | 12 F2幅射高温温度计 | 1 S | 13 T (0~300.00℃) | 2 R | 17 K (0~300.00℃) | 3 T | 18 J (0~300.00℃) | 4 E | 28 0~20mV电压输入 | 5 J | 29 0~50mV电压输入 | 6 B | 35 -10~+10mV | 7 N | 36 -37.5~+37.5mV电压输入 | 8 WRe3-WRe25 | 38 10~50mV电压输入 | 9 WRe5-WRe26 | 39 15~75mV电压输入 |
| 0 K             | 12 F2幅射高温温度计         |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 1 S             | 13 T (0~300.00℃)     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 2 R             | 17 K (0~300.00℃)     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 3 T             | 18 J (0~300.00℃)     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 4 E             | 28 0~20mV电压输入        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 5 J             | 29 0~50mV电压输入        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 6 B             | 35 -10~+10mV         |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 7 N             | 36 -37.5~+37.5mV电压输入 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 8 WRe3-WRe25    | 38 10~50mV电压输入       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 9 WRe5-WRe26    | 39 15~75mV电压输入       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 0804H~<br>0807H | 2052~2055            | ScL1~4 线性输入<br>定标下限值 | 定义线性输入时刻度下限，单位同测量值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 0808H~<br>080BH | 2056~2059            | ScH1~4<br>刻度上限值      | 定义线性输入时刻度上限，单位同测量值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 080CH~<br>080FH | 2060~2063            | FIL1~4<br>数字滤波       | 定义输入数字滤波强度，0 无滤波，1 为有取中间值滤波，2 以上为积分滤波，单位是采样周期。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 0810H~<br>0813H | 2064~2067            | dHA1~4 报 警 参<br>数    | 默认正偏差报警，也可以定义作为上限报警，属于输出组参数之一，输出参数组可以选择和输入相同编号的参数组，也可以分开选择不同的参数组。仪表共有 4 组输出参数。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |
| 0814H~<br>0817H | 2068~2071            | dLA1~4 报警参数          | 默认负偏差报警，也可以定义为下限报警。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |              |     |                  |     |                  |     |                  |     |               |     |               |     |              |     |                      |              |                |              |                |

|                 |           |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0818H~<br>081BH | 2072~2075 | AAF1~4 报警功能选择                                                                                                 | AAF.0~AAF.4 分别选择输入故障、HA 报警、LA 报警、dHA 和 dLA 报警自动复位或不复位，若设置为 1 报警不自动复位，客户需要下传写指令，清除对应的报警状态寄存器方可解除报警动作。                                                                                                                                          |
|                 | AAF 详解    |                                                                                                               | 描述                                                                                                                                                                                                                                            |
|                 | Bit0      | 0: 输入信号解除错误后报警状态自动复位<br>1: 输入信号解除错误后报警状态不自动复位，需对报警状态参数对应通道的对应位写 0 即可手动解除，奇数通道写报警状态的 bit8=0,偶数通道写 bit0=0;      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit1      | 0: HA 报警解除后报警状态自动复位<br>1: HA 报警解除后报警状态不自动复位，需对报警状态参数对应通道的对应位写 0 即可手动解除，奇数通道写报警状态的 bit9=0,偶数通道写 bit1=0;        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit2      | 0: LA 报警解除后报警状态自动复位<br>1: LA 报警解除后报警状态不自动复位，需对报警状态参数对应通道的对应位写 0 即可手动解除，奇数通道写报警状态的 bit10=0,偶数通道写 bit2=0;       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit3      | 0: dHA 报警解除后报警状态自动复位<br>1: dHA 报警解除后报警状态不自动复位，需对报警状态参数对应通道的对应位写 0 即可手动解除，奇数通道写报警状态的 bit11=0,偶数通道写 bit3=0;     |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit4      | 0: dLA 报警解除后报警状态自动复位<br>1: dLA 报警解除后报警状态不自动复位，需对报警状态参数对应通道的对应位写 0 即可手动解除，奇数通道写报警状态的 bit10=0,偶数通道写 bit4=0;     |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit5~bit7 | 备用                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 081CH~<br>081FH | 2076~2079 | HYS1~4 回差                                                                                                     | 单位同测量值，作为报警、ON/OFF 控制和 PID 自整定的回差，但自整定也可以通过 Act.1 选择使用 EHYS 作为回差。                                                                                                                                                                             |
| 0820H~<br>0823H | 2080~2083 | OPL1~4 输出下限                                                                                                   | 设置范围 0~100，默认作为输出下限，也可以定义输入故障/超量程时输出值。                                                                                                                                                                                                        |
| 0824H~<br>0827H | 2084~2087 | OPH1~4 输出上限                                                                                                   | 设置范围 0~105，作为输出上限。                                                                                                                                                                                                                            |
| 0828H~<br>082BH | 2088~2091 | OHE1~4 分段功率限制设定                                                                                               | OPH 有效范围，单位同测量值，用于实现分段输出限制功能，当测量值小于 OHEF 时输出由 OPH 限制，当测量值大于 OHEF 时输出不限制，即为 100%。                                                                                                                                                              |
| 082CH~<br>082FH | 2092~2095 | Act1~4 控制功能选择                                                                                                 | Act.0 为 0 选择反作用（加热），为 1 选择正作用（冷却）。<br>Act.1 为 0 则自整定和 ON/OFF 本参数组 HYS 值作为回差；为 1 则使用全局参数 EHYS 作为回差。<br>Act.2 为 0 表示本通道发生输入故障时强制输出为 0，为 1 则为当输入故障时强制输出为 OPL。<br>Act.3 为 0 表示输出下限是 OPL 定义，为 1 表示输出下限固定为 0。<br>Act.4 为 1，则 HA 报警时也会强制输出等同输入故障时状态。 |
|                 | ACT 详解    |                                                                                                               | 描述                                                                                                                                                                                                                                            |
|                 | Bit0      | 0: 反作用模式（加热控制）<br>1: 正作用模式（制冷控制）;                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit1      | 0: At 自整定及（ON/OFF）位式控制采用本参数组 HYS 值作为回差，如 On01=2,那么通道 2 的回差值采用 HYS2;<br>1: At 自整定及（ON/OFF）位式控制采用全局参数 EHYS 作为回差 |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit2      | 0: 表示本通道发生输入故障时强制输出为 0<br>1: 则为当输入故障时强制输出为 OPL                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit3      | 0: 则为当输入故障时强制输出为 OPL<br>1: ; 表示输出下限固定为 0                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit4      | 0: HA 报警时输出不影响<br>1: HA 报警时也会强制输出等同输入故障时状态;                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Bit5~bit7 | 备用                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |

|                 |           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0830H~<br>0833H | 2096~2099 | Srh1~4 升温斜率<br>限制值                      | 表示每分钟升温速度值，0 为不限制。若 SP 值改变，会限制其变化速率，初次上电或启动控制时，会自动以当前测量值 PV 作为初始给定值，此外若设置 AFC.3=1，则给定值 SPXX 若被修改，也会自动以当前测量值 PV 作为初始给定值。注意本功能对串级副控通道不起作用。注意设置控制周期 CTI 值应可以被 60.0 整除，例如 0.5、0.8、1.0、1.2、1.5、2.0 秒等，设置为其余值如 0.9、1.1 秒等值则升温斜率值存在计算误差。 |
| 0834H~<br>0837H | 2100~2103 | SrL1~4 降温斜率<br>限制值                      | 表示每分钟降温速率值，0 为不限制，用法同 Srh 参数。                                                                                                                                                                                                     |
| 0838H~<br>083FH | 2104~2107 | SPL1~4 给定值下<br>限                        | 属于输出配置参数组，通道 1~4 的给定值下限设置。注意只会限制实际给定值 SV 的范围，而不会限制设置 SP 的范围                                                                                                                                                                       |
| 083CH~<br>083FH | 2108~2111 | SPH1~4 给定值<br>上限                        | 属于输出配置参数组，通道 1~4 的给定值上限设置。注意只会限制实际给定值 SV 的范围，而不会限制设置 SP 的范围。                                                                                                                                                                      |
| 0840H           | 2112      | Addr 通讯地址                               | 定义本机通讯地址，范围：0~88。                                                                                                                                                                                                                 |
| 0841H           | 2113      | bAud 通讯波特率                              | 定义波特率，单位是 0.1K，设置范围：9.6K~115.2K。                                                                                                                                                                                                  |
| 0842H           | 2114      | Adn 扩展输入回<br>路数                         | 定义本机输入回路数。                                                                                                                                                                                                                        |
| 0843H           | 2115      | ACH 扩展输入回<br>路数                         | 若本机扩展模块通讯输入接口接收不到足够的 ACH 定义的输入模块测量值时，会产生相应的输入故障报警信号，若实际输入超过设置值，则无意义。本参数只用于定义通讯输入报警提示范围，并不会用于关闭测量通道，若需关闭测量通道可设置 In 参数。                                                                                                             |
| 0844H           | 2116      | Ctn 控制回路数量                              | 表示启用的控制回路数量；每个控制回路会占用 10mS 处理时间，若设置为 96，则实际控制周期最小为 0.96 秒。                                                                                                                                                                        |
| 0845H           | 2117      | Srun 运行/停止选<br>择                        | 通常情况下，仪表都处于自动控制状态，但各通道可以分别独立设置 At 参数关闭。若 Srun 设置为 9655，则全部 PID 通道停止控制输出，可实现一条指令关机。若 Srun 设置为 15，也是控制状态，但断电重新开机时，会自动进入 9655 全局停止状态。                                                                                                |
| 0846H           | 2118      | Ctl                                     | 定义控制周期，最多 50.0 秒，例如控制回路总数 Ctn=32 时，则实际执行控制周期为 0.32 秒，即 Ctl 不能小于 0.32。若修改 Ctl，应重启仪表。（设置不得低于 0.2 秒）                                                                                                                                 |
| 0847H           | 2119      | ALAL 报警公共输<br>出配置（需要扩<br>展外部报警模<br>块）   | ALAL.0~4 分别定义输入故障、HA 报警、LA 报警、dHA 和 dLA 报警是否公共输出，设置为 0，不输出；1 输出。任何报警都会导致全局公共报警输出 AL0 动作，全局公共报警输出需要在主机安装报警输出端子。                                                                                                                    |
| 0848H           | 2120      | ALCH 报警独立<br>输出范围配置<br>（需要扩展外部<br>报警模块） | 可定义扩展独立报警输出通道起始数和输出通道结束数；虽然最多可有 5*97 个报警信号产生，但注意最多只能扩展 256 个扩充报警通道输出，例如若每个通道需要输出 4 个独立报警，则输出通道结束数-输出通道起始数设置不应大于 64。                                                                                                               |

|       |      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0849H | 2121 | ALbt 报警独立输出内容配置 | ALbt.0~4 分别为输入故障（包括超量程、开路和通讯断线等）、HA 报警、LA 报警、dHA 和 dLA 报警是否输出，0 不输出；1 输出。例如定义 ALAL=7，ALbt=3，ALCH=16，则对扩展报警输出模块输出 3 个公共报警和 32 个独立报警信号，其中输出接线端子编号 1~3 分别为公共输入报警、上限报警和下限报警；4~7 编号端子顺序为通道 1 输入错误报警、通道 1 的 HA 报警、通道 2 的输入错误报警、通道 2 的 HA 报警，以此为编号依次向后排列。又如设置 ALAL=0，ALbt=31，ALCH=616，则系统会输出 55 路报警信号，即第 6~16 通道每个通道 5 个报警输出。                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 084AH | 2122 | AFA 功能参数配置 A    | AFA.0 为 0，HA 为默认的上限报警；为 1 则为正偏差报警。<br>AFA.1 表示 LA 为默认的下限报警；为 1 则为负偏差报警。<br>AFA.2 为 0，dHA 为默认的正偏差报警，为 1 则为上限报警。<br>AFA.3 为 0，则 dLA 为默认的负偏差报警，为 1 则为下限报警。<br>AFA.4 为 0，LA 为默认的下限报警；为 1 则为上限报警，这样可以多一个上限报警。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 084BH | 2123 | AFB 功能参数配置 B    | AFB.1=0，PID 组普通模式；AFB.1=1，预设 5 组 PID 自动切换模式，该模式下有效的独立 PID 控制通道最多为 16 个，仪表将 SV 和 PID 参数组划分为 16*6 组，其中 1~16 组为 1~16 通道当前使用的 PID 参数，其后 80 组 PID，按每个通道使用 5 组顺序排列，即每通道最多可以预设 5 组 PID 自动按当前 SP 值进行切换，例如：若 SP1 小于 SP17，则 P1、I1 和 d1 自动被设置为 P17、I17 和 d17，若 SP1 大于 SP17 但小于 SP18，则 P1、I1 和 d1 自动被设置为 P18、I18 和 d18，若 SP1 大于 SP18 但小于 SP19，则 P1、I1 和 d1 自动被设置为 P19、I19 和 d19，依次类推。<br>AFB.2=0，普通模式。AFB=1，同步模式，Pn 个位与十位变为设置需要跟随的通道号，使自身 SV 不会大于目标通道的 PV+自身组 HYS。                                                                                                                                   |
| 084CH | 2124 | AFC 功能参数配置 C    | AFC.0 选择通讯校验位，0 为无校验，1 为偶校验。<br>AFC.1=0 选择线性输出时为 4~20mA 或 2~10V；AFC.1=1 选择电流输出为 0~20mA 或 0~10V。<br>AFC.2=0，无传感器备份功能；AFC.2=1，有传感器备份功能。<br>AFC.3=0，斜率控制时给定值变化不执行测量值启动（PV START）功能；AFC.3=1，斜率控制时给定值变化执行测量值启动功能，注意使用此功能时，最大控制通道暂不能超过 4 个。<br>AFC.4=0，AD 转换器对 50Hz 电网有更好的抗干扰性，AFC.4=1，AD 转换器对 60Hz 频率有更好的抗干扰性，仅适合在 60Hz 电网频率国家使用时选择。<br>AFC.5=0，0851H 地址主机状态 BIT0~BIT7 端口状态模式，1 表示输出动作，0 表示不动作；AFC.5=1 时，0851H 地址主机状态 BIT0~BIT7 端口 0 表示动作，1 表示不动作；<br>AFC.6=0，变送输出刻度定义由相应的 SCL 和 SCH 定义；<br>AFC.6=1，变送输出刻度定义由相应的 SPL 和 SPH 定义。<br>AFC.7=0，外接拓展模块如 YL-1016 时传送输出值；<br>AFC.7=1，外接主机时可传送 PV 测量值。 |

|       |      |                                                |                                                                                                                                                |
|-------|------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 084DH | 2125 | Nonc                                           | Nonc.0~5 分别定义输入故障、HA 报警、LA 报警、dHA 报警、dLA 报警、公共报警对应的输出常开常闭，0 为常开（报警时闭合），1 为常闭。注意若系统断电，则无论设置如何继电器都断开。                                            |
| 084EH | 2126 | EAF 主机采样参数配置；注意仅对主机采样速率有效，扩展输入模块采样速率由扩展模块自行配置。 | EAF=0，自动依据 CTI 控制周期参数设置选择主输入刷新速度，热电偶及电压电流最快为每路 20mS；<br>EAF=1，固定为每路 20mS。<br>EAF=2，固定刷新速度约为每路 40mS。<br>EAF=3，固定刷新速度约为每路 80mS。                  |
| 084FH | 2127 | EHYS 额外回差                                      | 若要求自整定和 ON/OFF 回差与 HYS 报警回差值不同，则可通过 Act.1 选择以 EHYS 作为自整定和 ON/OFF 回差值。                                                                          |
| 0850H | 2128 | dPt                                            | 数据范围是 0~3，设置主机操作面板的显示小数点位置，该设置仅供简易操作面板数值显示习惯用，其小数点位置不影响上位机读取的数据，上位机程序可以自行处理小数点显示。                                                              |
| 0851H | 2129 | 主机状态                                           | 只读，BIT0~7 分别表示主机的 O1~O8 共 8 个 IO 端口状态，为 1 表示输出（可由 AFC.5 定义）。BIT8 为 1 表示存在系统故障，例如存储器数据产生错误等；BIT9 为 1 表示存在全局报警。                                  |
| 0852H | 2130 | Loc 参数封锁                                       | 设置 Loc.5 为 0 时，允许写入全部参数；为 1 时，不允许写入 0800H~08FFH 范围参数；Loc.6 为 0 和 1 分别表示允许/不允许单字节写指令；Loc.7 为 0 和 1 分别表示允许/不允许用多字节写指令。不允许写时，仪表仍能返回指令，但不会实质修改参数。  |
| 0853H | 2131 | 仪表型号特征字                                        | 只读，表示仪表型号。                                                                                                                                     |
| 0854H | 2132 | 机号高位                                           | 只读，表示机号高 4 位数。                                                                                                                                 |
| 0855H | 2133 | 机号低位                                           | 只读，表示机号低 4 位数。                                                                                                                                 |
| 0856H | 2134 | OPCH 输出始通道                                     | OPCH 本机输出起始通道:设置为 1，输出 1 对应通道 1，假设设置为 5，则输出 1 对应通道 5 的输出值 OP5，此功能用于通道 1~4 仅用于计算而不直接输出的情况。                                                      |
| 0857H | 2135 | FL32 高分辨率测量值滤波常数                               | 位为采样周期，设置范围 0~999，对 8 个通道 32BIT 数据进行高分辨率二次滤波，提升显示数据的稳定性，此滤波并不会用于 PID 调节;通常被加热工件由于质量体积比温度传感器更大，因此温度传导比稳定传感器滞后，如果合理设置本滤波参数，可以获得更为真实的被加热工件内部实际温度。 |
| 0858H | 2136 | AIF1 升温与超调调整参数 1                               | 厂家调试人员使用                                                                                                                                       |
| 0859H | 2137 | AIF2 升温与超调调整参数 2                               | 厂家调试人员使用                                                                                                                                       |
| 085AH | 2138 | P1FA 首片启动阈值                                    | 厂家调试人员使用<br>部分版本该地址参数还是 AIF3                                                                                                                   |
| 085BH | 2139 | dIFA                                           | 厂家调试人员使用                                                                                                                                       |
| 085CH | 2140 | SPSr                                           | 厂家调试人员使用                                                                                                                                       |
|       |      | OPSn                                           | 厂家调试人员使用                                                                                                                                       |

|                 |           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 085DH           | 2141      | AtFn                 | At 自整定风格参数，出厂默认值 55，PV-SV 寄存器数值差值大于 600 时使用快速整定，只需一个升温周期即可得到 PID 参数，(INP=13/17/18/22/35/36 时差值为 2000)，差值较小时会执行常规自整定，整定需要升降温 2 个周期结束，旧版本断开点为 SV，新版本断开点会提前一点。<br>AtFn 十位数单独用于调整自整定的比例带大小，范围 0~9，数字越大自整定得到的比例带越大；个位数用于调整升温加快还是平缓的选择，会综合调整 PID 参数，数字加大适合平稳的升温，数字越小升温越激进。设置为 10XX，即千位数为 1，则强制执行常规自整定。 |
| 0861H~<br>088FH | 2145~2191 | 备用                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0898H~<br>08FBH | 2200~2299 | D1~D100 输入非线性校正表格数据等 | 用于实现多点修正功能，被定义的前三个参数分别用于定义起始值，满量程，分段量程，后面紧跟着的是对应数量的修正值。如 IN1=11 时表示从 D1 开始定义校正表格，此时 D1 对应起始值，D2 对应满量程，D3 对应分段量程。假设输入为温度，D1=0，D2=1000.0，D3=500.0，则第一个修正点为 0 度，后面依次加 500 度，D4 为 0 度的修正值，第二个点为 500 度，D5 为其修正值，第三个点为 1000 度，D6 为其修正值。                                                                |
| 0900H~          | 2305~     | 暂时禁止读写               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 说明：

1、编写上位机软件时，注意每条有效指令仪表应在 0~5mS 内作出应答（注：不包括数据传输时间和 MODBUS 协议要求的间隔时间，此时间要依据不同波特率和数据长度计算），而上位机也必须等仪表返回数据后，才能发新的指令，否则将引起错误。如果仪表超过最大响应时间仍没有应答，则原因可能无效指令、无效的仪表地址或参数地址、通讯线路故障，仪表没有开机，通讯地址不合等，此时上位机应重发指令或跳过该地址仪表。

2、除输入错误外，仪表其余的报警都是针对控制通道选择的输入通道值产生的，通常输入通道和控制通道编号一致，但若不一致，例如控制通道 2 选择输入通道 1 作为测量值 PV 输入，则第 2 通道的报警都是针对输入通道 1 的绝对值及通道控制偏差产生的，与输入通道 2 无关。特别地，如果 2 个控制通道选择同一个通道输入作为测量值，则该通道测量值实质最多可以有 8 个报警相关设置。此外，对于没有被选择的输入通道，通常应关闭该通道，否则对该通道的测量行为会影响同编号的输出通道所选择的输入通道的输入错误标志。

3、若任何一个报警条件成立，则会额外产生一个全局公共报警信号，此报警不从扩展报警模块输出，而是使得主机自身报警指示灯亮，可以由 0851H 的 BIT9 读出，若主机有选配报警输出模块，该报警可以由主机输出。

4、仪表会对地址为 0800H~088FH 之间的参数数值做写入范围做限制，若写入超范围的错误数据也会执行，但系统会限制其范围，避免因写入超范围数据导致系统故障。

5、AFB.1=0，PID 组普通模式；AFB.1=1，预设 5 组 PID 自动切换模式，该模式下有效的独立 PID 控制通道最多为 16 个，仪表将 SV 和 PID 参数组划分为 16\*6 组，其中 1~16 组为 1~16 通道当前使用的 PID 参数，其后 80 组 PID，按每个通道使用 5 组顺序排列，即每通道最多可以预设 5 组 PID 自动按当前 SP 值进行切换，例如：若 SP1 小于 SP17，则



P1、I1 和 d1 自动被设置为 P17、I17 和 d17，若 SP1 大于 SP17 但小于 SP18，则 P1、I1 和 d1 自动被设置为 P18、I18 和 d18，若 SP1 大于 SP18 但小于 SP19，则 P1、I1 和 d1 自动被设置为 P19、I19 和 d19，依次类推。本功能需搭配 APLC 实现。

## 6、报警解释

如何设置驱动 AL1，AL2，与报警相关的参数有

HA01~HA96 默认为上限绝对值报警，可通过修改配置修改为上偏差报警

LA01~LA96 默认为下限绝对值报警，可通过修改配置修改为下偏差报警

dHA1~dHA4 默认为上限偏差报警，可通过修改配置修改为上绝对值报警

dLA1~dLA4 默认为下限偏差报警，可通过修改配置修改为下绝对值报警

AAF1~4 报警功能选择，设置报警自动解除后，输出及状态是否复位。

HYS1-4 回差，报警解除的回差。

ALAL 定义各报警是否输出

ALCH 这个扩展外出报警输出模块时使用

ALbt 也是扩展外出报警输出模块时使用

## AL AL1 AL2 如何动作如下表格

ALAL 参数 公共报警参数，

| 位 0<br>输入异常 | 位 1<br>HA | 位 2<br>LA | 位 3<br>dHA | 位 4<br>dLA | AL1           | AL2          | AL      |
|-------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------|--------------|---------|
| 1           | 0         | 0         | 0          | 0          | 输入异常报警时 ON    | 始终 OFF       | 任何报警 ON |
| 0           | 1         | 0         | 0          | 0          | 产生 HA 报警时 ON  | 始终 OFF       | 任何报警 ON |
| 1           | 1         | 0         | 0          | 0          | 输入异常报警时 ON    | 产生 HA 报警时 ON | 任何报警 ON |
| 0           | 0         | 1         | 0          | 0          | 产生 LA 报警时 ON  | 始终 OFF       | 任何报警 ON |
| 1           | 0         | 1         | 0          | 0          | 输入异常报警时 ON    | 产生 LA 报警时 ON | 任何报警 ON |
| 0           | 1         | 1         | 0          | 0          | 产生 HA 报警时 ON  | 产生 LA 报警时 ON | 任何报警 ON |
| 1           | 1         | 1         | 0          | 0          | 输入异常报警时 ON    | 产生 HA 报警时 ON | 任何报警 ON |
| 0           | 0         | 0         | 1          | 0          | 产生 dHA 报警时 ON | 始终 OFF       | 任何报警 ON |
| ...         | ...       | ...       | ...        | ...        | ...           | ...          | 任何报警 ON |
| ...         | ...       | ...       | ...        | ...        | ...           | ...          | 任何报警 ON |
| 1           | 1         | 1         | 1          | 1          | 输入异常报警时 ON    | 产生 HA 报警时 ON | 任何报警 ON |

NONC 的前 5 个位与 ALAL 参数前 5 个位对应，只要设置了 NONC 参数中对应报警位为 1，那么该报警取反，动作也取反。

如设置 NONC=2 上限报警取反，ALAL=2，那么正常状态下 AL1 会产生动作，直到某个通道的上限报警产生，AL1 才会断开动作。



