

LU-926M04Y 四路调节模块使用说明书-V1.6



一、概述

LU-926M04Y 四路 PID 调节模块是一种采用全新设计理念的高性能、高可靠性智能型工业调节仪表。专为轻工机械、烘箱、试验设备、制冷/制热设备等温度、流量、压力、液位等调节控制而设计。广泛应用于化工、陶瓷、冶金、石化、热处理等行业。

主要特点:

采用先进的 ARM 处理器, 处理速度快, 接口部件简单, 可靠性稳定性强。

包含了各种常用分度号的热电偶、热电阻、标准电压、标准电流等信号, 快速准确的非线性校正算法, 保证了数字化采样的精度。

多种控制方式自由选择, 其中智能调节控制采用模糊理论和传统 PID 控制相结合的控制方式进行控制, 使控制过程具有响应快、超调小、稳态精度高的优点, 特别对那些常规 PID 难以控制的大纯滞后对象有明显的控制效果。控制算法中具备一键自整定功能。

丰富的报警输出, 4 组报警寄存器自由组合。

双排 4 位数码管显示, 人机交互操作, 简单易用。

即插即用模块化结构, 丰富的输出规格, 适用于各种应用需要。

标配 RS485 通讯, 采用标准 MODBUS 通讯协议, 通用性强, 可靠性高。

抗干扰性能强, 通过工业三级以上电磁兼容测试要求。

二、主要技术指标

□ 输入规格及量程范围:

热电偶: S (-50~1768)、R (-50~1768)、B (250~1820)、K (-200~1372)、N (-200~1300)、E (-200~1000)、J (-200~1200)、T (-200~400)

热电阻: PT100 (-200~800)、Cu50 (-50~150)、Cu100 (-50~150)、

标准毫伏信号: 自定义 0~100mV

标准电阻信号: 自定义 0~500 欧姆

标准电压信号: 0~10V、0~5V、1~5V、自定义 0~10V

标准电流信号: 4~20mA、0~10mA、自定义 0~20mA

□ 测量精度: 0.2 级 ($\pm 0.2\%FS \pm 1$ 个字)

□ 冷端补偿: $\pm 1^{\circ}C$

□ 采样分辨率: $1^{\circ}C$ 或 $0.1^{\circ}C$

□ 采样周期: 0.5 秒

□ 断偶断阻超量程检测, 显示 Sb

□ 控制方式: 位式控制、手动控制、带自整定功能的 PID 人工智能调节

□ 输出方式: SSr 固态继电器触发输出 (15VDC/30mA)、可控硅过零触发输出

rELA 继电器触点常开输出 (250VAC/0.8A)

i010 0~10mA 电流输出 (负载能力<1000 欧姆)

i420 4~20mA 电流输出 (负载能力<500 欧姆)

FrEE 0~20mA 自定义电流, 范围软件寄存器设定

FrSS 限幅固态继电器、可控硅过零触发, 限幅阈值软件寄存器设定

FrrL 限幅继电器, 限幅阈值软件寄存器设定

□ 报警功能: 4 组报警寄存器, 自由对应到各输出位置

9 种报警方式选择 (单边回差上限报警、单边回差下限报警、双边回差的上限报警、双边回差的下限报警、故障报警、正偏差报警、负偏差报警、正负偏差外报警、正负偏差内报警)

□ 电源电压: 85-265VAC 或 20-52VDC

□ 整机功耗: 小于 4W

□ 使用环境: 温度 -10~+60 $^{\circ}C$, 湿度 0~80RH%

三、输出接口模块

- G1 固态继电器驱动电压输出模块 (DC15V/30mA)
- I5 光电隔离的模拟量电流输出模块
- U5 光电隔离的模拟量电压输出模块 (0-5V、1-5V)
- I6 光电隔离的模拟量电流输出模块
- U6 光电隔离的模拟量电压输出模块 (0-10V)
- J6 继电器触点输出模块 (250VAC/0.8A, 常开)
- T5 光电隔离的单路可控硅过零触发模块
- V6 隔离的 12V/50mA 馈电输出模块
- V7 隔离的 24V/50mA 馈电输出模块

四、型号定义说明

LU-926M□□□□□□□□-24V

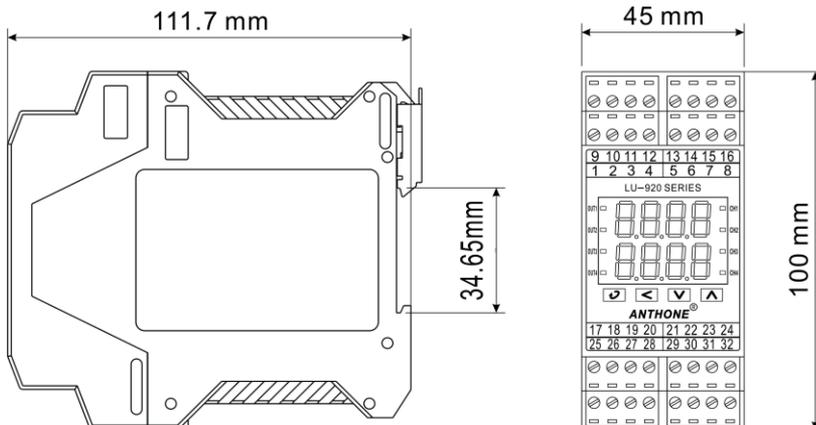
- 通道代号**
- 02: 2 通道
- 04: 4 通道
- 外形尺寸代号 (宽×高×深)**
- Y: 45×100×113.5
- 第 1 路主控制输出**
- 0: 无
- J6: 继电器 (250VAC/0.8A 常开)
- G1: 固态继电器触发
- T5: 单路可控硅过零触发
- I5/I6: 控制电流输出
- U5/U6: 控制电压输出
- V6: 馈电 12V
- V7: 馈电 24V
- 第 2 路主控制输出**
- 0: 无
- J6: 继电器 (250VAC/0.8A 常开)
- G1: 固态继电器触发
- T5: 单路可控硅过零触发
- I5/I6: 控制电流输出
- U5/U6: 控制电压输出
- V6: 馈电 12V
- V7: 馈电 24V

LU-926M□□□□□□□□-24V

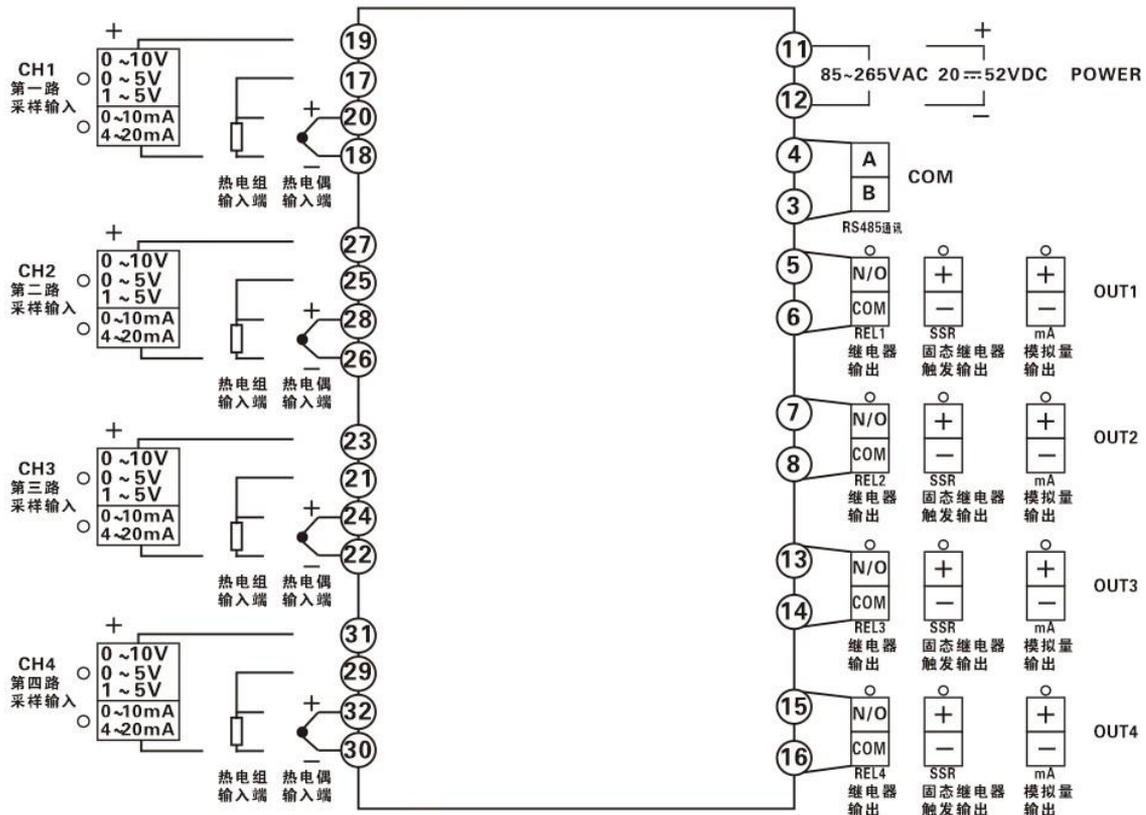
- 第 3 路主控制输出**
- 0: 无
- J6: 继电器 (250VAC/0.8A 常开)
- G1: 固态继电器触发
- T5: 单路可控硅过零触发
- I5/I6: 控制电流输出
- U5/U6: 控制电压输出
- V6: 馈电 12V
- V7: 馈电 24V
- 第 4 路主控制输出**
- 0: 无
- J6: 继电器 (250VAC/0.8A 常开)
- G1: 固态继电器触发
- T5: 单路可控硅过零触发
- I5/I6: 控制电流输出
- U5/U6: 控制电压输出
- V6: 馈电 12V
- V7: 馈电 24V
- 输入**
- 0: 热电偶、热电阻、0-5V、1-5V
- 1: 热电偶、热电阻、0-10mA、4-20mA
- 2: 指定输入

五、外形及安装尺寸

Y: 外型尺寸: 113.5×100.0×45(mm)



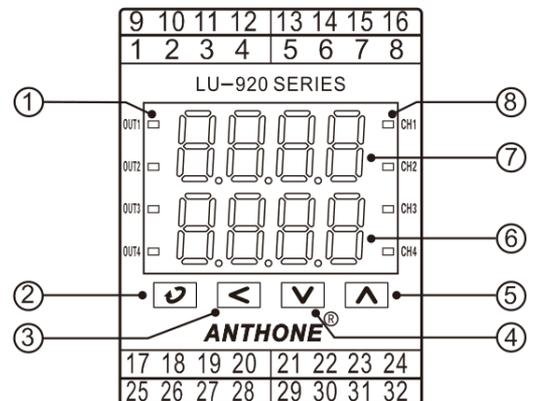
六、接线说明



接线图

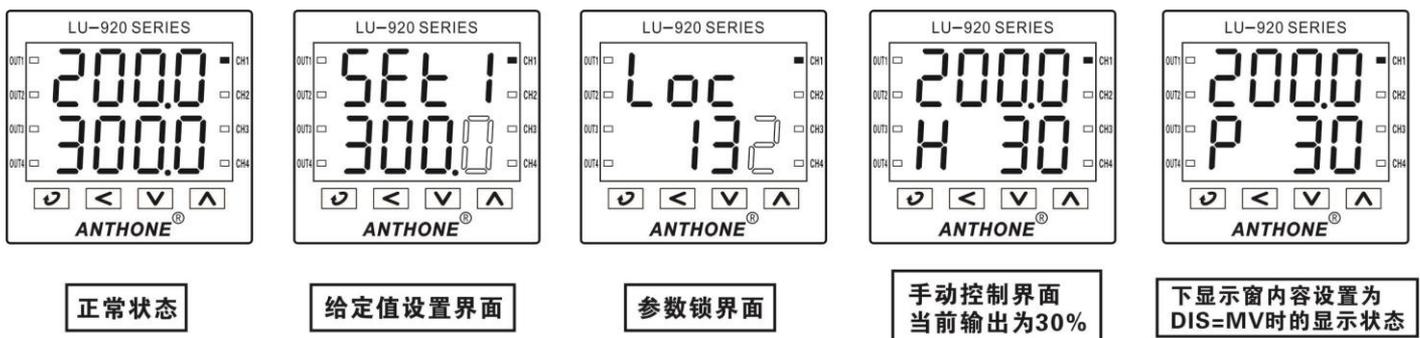
七、面板说明

- 1、OUT1~4 指示灯对应 4 路输出
- 2、设置键，进入参数设置状态，进入给定值修改，确定参数修改等
- 3、左移键，参数设置过程中数据移位，自动、手动控制切换，快速自整定等
- 4、下键，参数设置中参数值，显示通道自动切换等
- 5、上键，参数设置中参数值，显示手动切换通道等
- 6、下显示窗，显示给定值 SV、输出百分比 MV、参数值等
- 7、上显示窗，显示测量值 PV、参数代码
- 8、CH1~4 指示灯对应当前显示通道



八、操作方法

- 1、界面常规显示状态

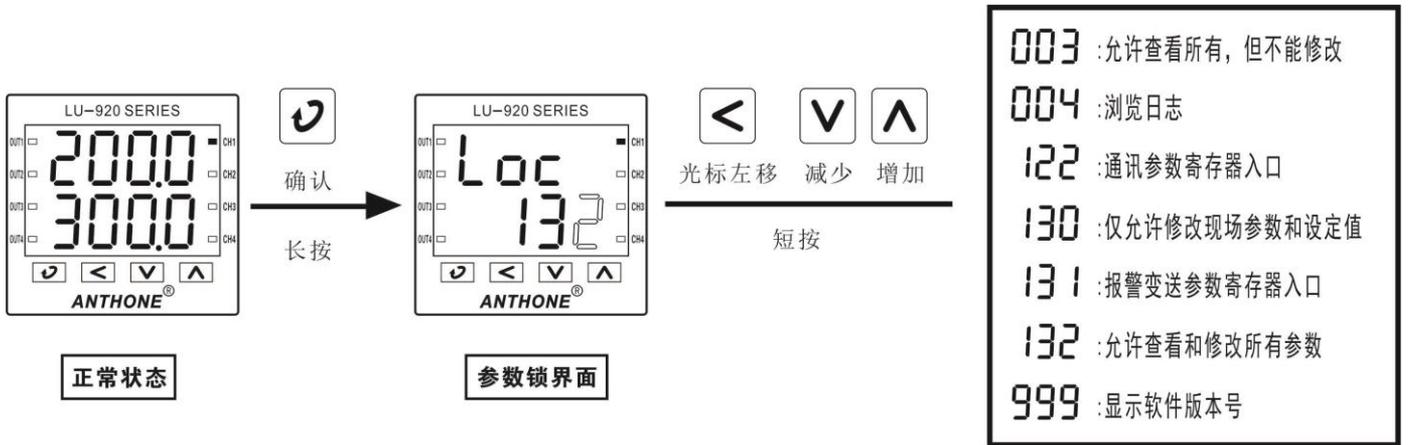


2、设置给定值

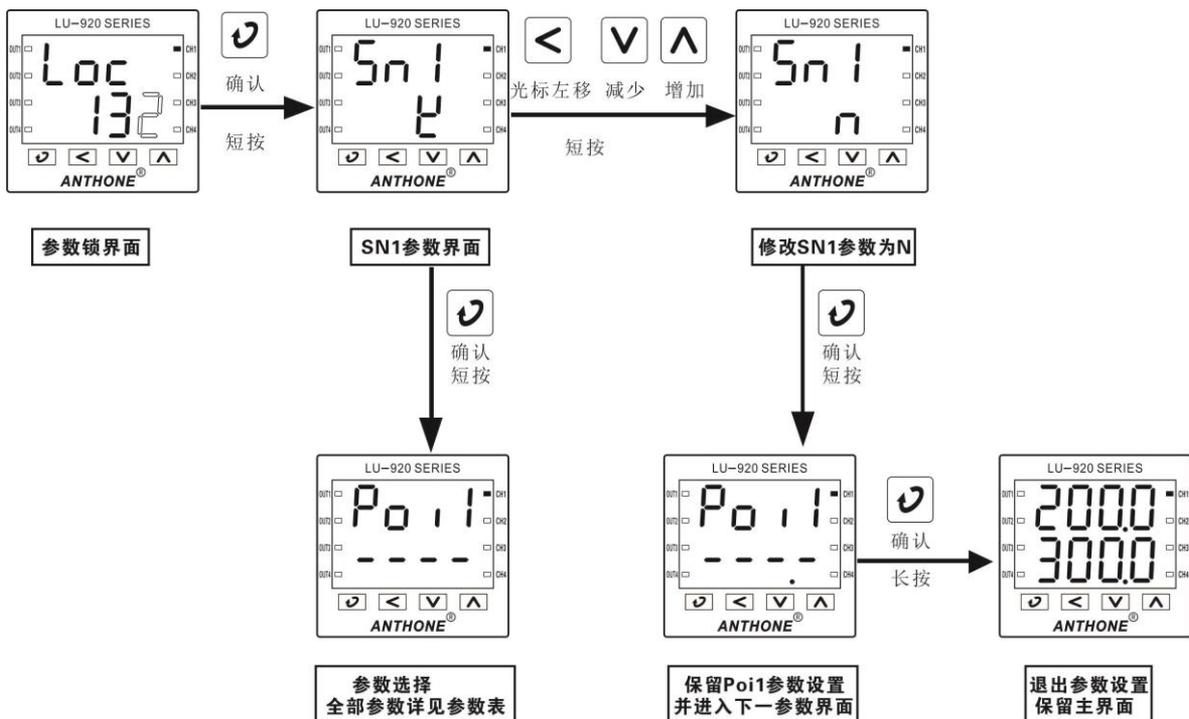


在主界面状态下短按 ，进入给定值设置界面。在给定值设置界面，短按  保存当前输入，并返回主界面；短按  改变光标位置；短按  减小/增大当前光标锁定的操作位上的数值。

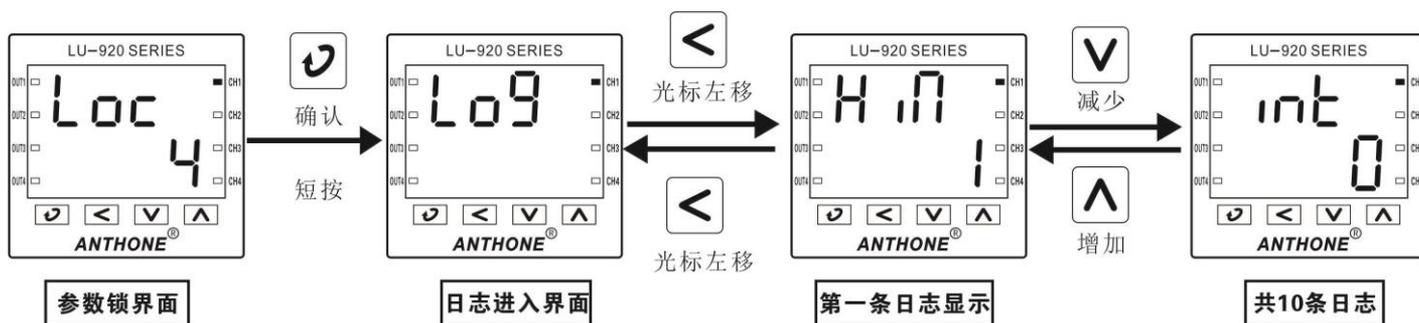
3、设置参数



在主界面状态下长按  并保持 2 秒，进入参数设置界面。在参数设置界面，短按  保存当前输入，并进入下一个参数设置界面；短按  改变光标位置；长按  并保持 2 秒返回上一个参数设置界面；短按  减小/增大当前光标锁定的操作位上的数值。参数设置界面权限受参数锁 Loc 限制，设置 132 才可修改全部参数。详细见参数表。参数设置界面长按  并保持 2 秒，返回主界面。



4、参数日志浏览



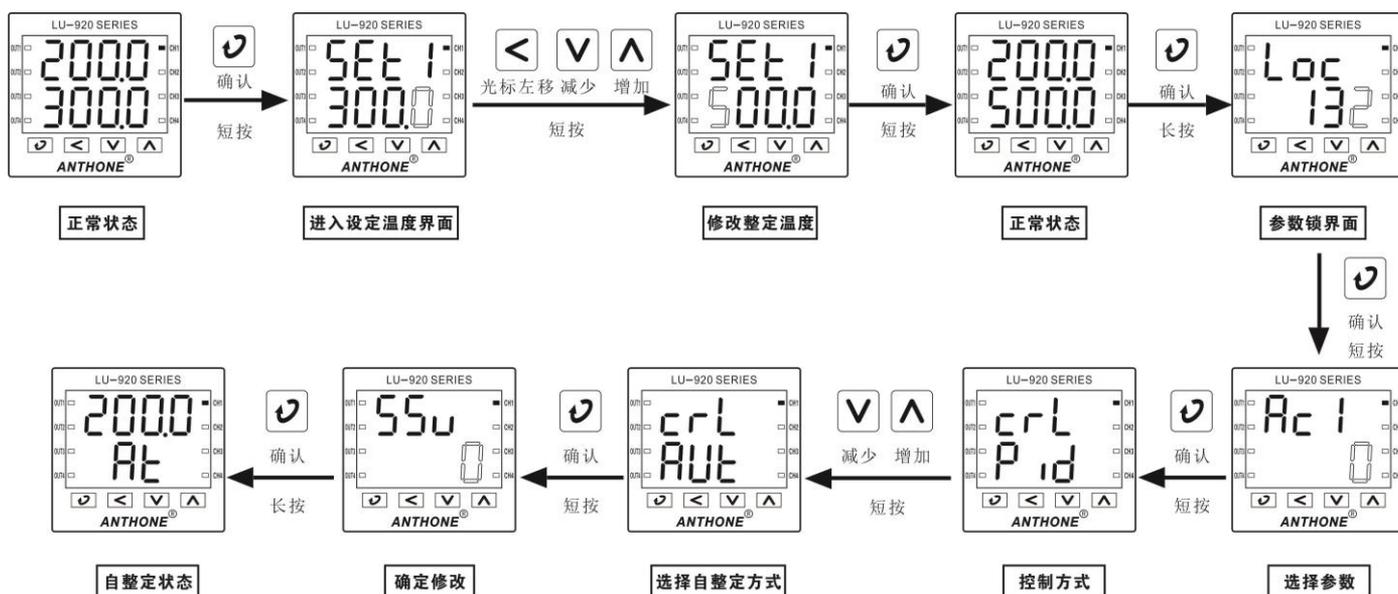
在主界面状态下长按 并保持 2 秒，进入参数设置界面。在 Loc 界面下输入 004，短按 ，进入日志 Log。Log 界面下，短按 进行数值显示，通过短按 / 翻阅 10 条日志。

5、显示通道切换

通过手动短按 ，可依次手动切换 CH1~4 通道。也可通过设置 looP 参数设置自动切换显示时间，通过短按 ，开启或关闭通道自动循环切换显示功能。

6、自整定

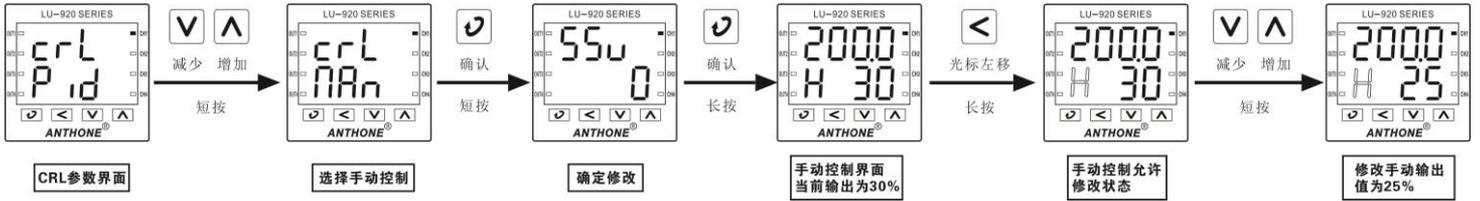
自整定功能用于自动整定智能控制参数，减轻人工调试负担。开始自整定前应先设定好仪表的基本参数，参数 cHyn（回差，n 代表通道号）和 ctl（控制周期）设置越小，整定出的参数越准确。但个别系统 cHyn 过小会引起整定误动作，致使整定参数错误。所以参数 cHyn 设置为 0.5~2.0，参数 ctl 设置为 0~2，设定值设置为常用设定温度，然后设置 crLn(控制方式，n 代表通道号)为 Aut，仪表进入自整定状态。在自整定状态中，主界面上排显示当前测量值 PV，下排显示 At 提示自整定过程中。仪表采用位式控制方式，经过三个震荡周期完成自整定过程。自整定结束后，仪表自动转换为 Pid 智能调节。为达到最佳的整定效果，可先将温度升温至整定温度，再启动自整定，或连续进行 2 次自整定。



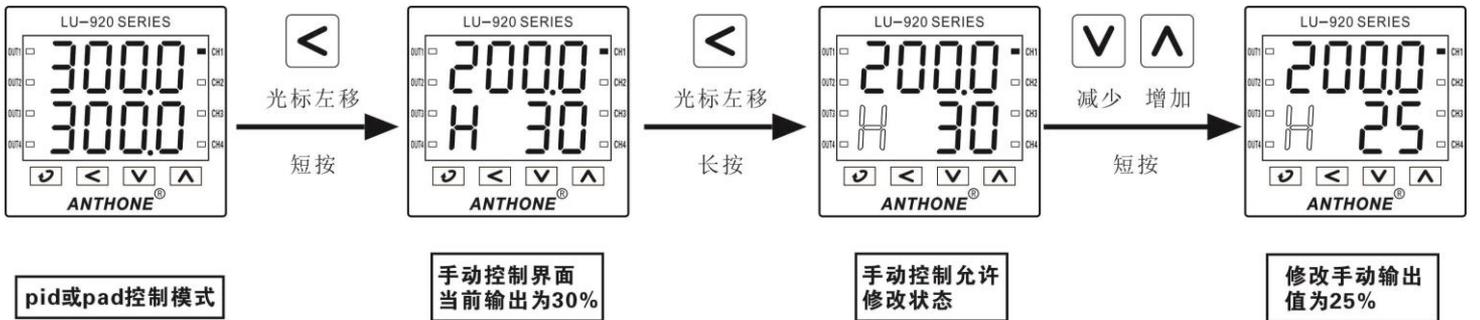
当控制方式在 PID 模式时，在主界面显示相应的通道，可通过长按左键快速切换为该通道的自整定模式，与上述方式效果相同。

7、手动控制

手动控制功能用于人为调整控制输出，在 crLn 为 MAn 时，进入手动控制模式，下排显示窗显示当前输出百分比，最高位显示 H 字符，此时输出百分比 MV 无法修改，再长按  键 H 字符闪烁，此时通过按  /  键修改输出百分比，所修改的输出值在下一个控制周期被更新，修改后再长按  键 H 字符长亮恢复显示状态。



当 crL 被设置为 Pid 或 Pad 方式时，在主界面下，通过短按  键可暂时立即进入手动调节状态，再短按  键可退回原控制方式。



8、报警设置

LOC=131 时，进入修改报警参数。

每组报警由 ACn、AMn、ASn、ALn、Hyn 五个寄存器设置完成。在输出类型 (oP) 为 rELA 时，报警输出在所使用输出位置的通道控制方式为无控制 (显示----) 有效，其它控制方式时报警失效仅做为控制输出。下表中列出了 AMn 常规 9 种报警方式的作用图示，详细描述见参数表。

报警方式	代码	报警作用图	
		PV 增加过程	PV 减小过程
无报警	0		
单边回差上限报警	1		
单边回差下限报警	2		
双边回差上限报警	3		
双边回差下限报警	4		
与设定值正偏差报警	5		
与设定值负偏差报警	6		
与设定值正负偏差报警	7		

			<p>2: PV3</p> <p>3: PV4</p> <p>4: SV1</p> <p>5: SV2</p> <p>6: SV3</p> <p>7: SV4</p>
AM1	0009H (9)	报警 1 方式	<p>0: 无报警</p> <p>1: 单边回差上限报警: PV 大于 AL1 产生报警, PV 小于 AL1-Hy1 解除报警。</p> <p>2: 单边回差下限报警: PV 小于 AL1 产生报警, PV 大于 AL1+Hy1 解除报警。</p> <p>3: 双边回差上限报警: PV 大于 AL1+Hy1 产生报警, PV 小于 AL1-Hy1 解除报警。</p> <p>4: 双边回差下限报警: PV 小于 AL1-Hy1 产生报警, PV 大于 AL1+Hy1 解除报警。</p> <p>5: 采样故障报警: 采样超量程、短路、断路产生报警, 无故障解除报警</p> <p>6: 与设定值 SV1 正偏差报警: PV-SV 大于 AL1 产生报警, 小于 AL1-Hy1 解除报警。</p> <p>7: 与设定值 SV1 负偏差报警: SV- PV 大于 AL1 产生报警, 小于 AL1-Hy1 解除报警。</p> <p>8: 与设定值 SV1 正负偏差外报警: PV-SV 的绝对值, 大于 AL1 产生报警, 小于 AL1-Hy1 解除报警。</p> <p>9: 与设定值 SV1 正负偏差内报警: PV-SV 的绝对值, 小于 AL1 产生报警, 大于 AL1+Hy1 解除报警。</p> <p>注: 第一组报警寄存器方式的 6~9 偏差报警只与第一路 SV1 关联。</p>
AS1	000AH (10)	报警 1 位置	<p>自定义在各输出位置</p> <p>0: 无物理输出接口;</p> <p>1 从 OUT1 口输出;</p> <p>2 从 OUT2 口输出;</p> <p>3 从 OUT3 口输出;</p> <p>4 从 OUT4 口输出;</p>
AL1	000BH (11)	报警 1 报警值	<p>小数点显示位置与 Poi1 一致。</p> <p>数据范围为-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度</p>
Hy1	000CH (12)	报警 1 回差	<p>避免输入信号波动或临界值导致频繁报警</p> <p>数据范围为-1999~9999 线性单位或 0.1 度</p>
AC2	000DH (13)	报警 2 数据来源	同 AC1
AM2	000EH (14)	报警 2 方式	<p>同 AM1</p> <p>注: 第二组报警寄存器方式的 6~9 偏差报警只与第二路 SV2 关联。</p>
AS2	000FH (15)	报警 2 位置	同 AS1
AL2	0010H (16)	报警 2 报警值	同 AL 1
Hy2	0011H (17)	报警 2 回差	同 Hy 1
AC3	0012H (18)	报警 3 数据来源	同 AC1
AM3	0013H (19)	报警 3 方式	<p>同 AM1</p> <p>注: 第三组报警寄存器方式的 6~9 偏差报警只与第三路 SV3 关联。</p>
AS3	0014H (20)	报警 3 位置	同 AS1

AL3	0015H (21)	报警 3 报警值	同 AL 1		
Hy3	0016H (22)	报警 3 回差	同 Hy 1		
AC4	0017H (23)	报警 4 数据来源	同 AC1		
AM4	0018H (24)	报警 4 方式	同 AM1 注：第四组报警寄存器方式的 6~9 偏差报警只与第四路 SV4 关联。		
AS4	0019H (25)	报警 4 位置	同 AS1		
AL4	001AH (26)	报警 4 报警值	同 AL 1		
Hy4	001BH (27)	报警 4 回差	同 Hy 1		
TRC1	001CH (28)	第一路变送数据 来源	0: PV1 1: PV2 2: PV3 3: PV4 4: SV1 5: SV2 6: SV3 7: SV4		
TRM1	001DH (29)	第一路变送输 出类型	显示符	代码	备注
			420	0	4~20mA/2~10V 输出
			010	1	0~10mA/0~5V 输出
			204	2	20~4mA/10~2V 输出
			100	3	10~0mA/5~0V 输出
			020	4	0~20mA/0~10V 输出
			200	5	20~0mA/10~0V 输出
			210	6	2~10mA/1~5V 输出
102	7	10~2mA/5~1V 输出			
TRL1	001EH (30)	第一路变送下 限对应值	变送对应量的量程范围下限 4mA(TRM1=0)、 0mA(TRM1=1)、 20mA(TRM1=2)、 10mA(TRM1=3)对应的变送值		
TRH1	001FH (31)	第一路变送上 限对应值	变送对应量的量程范围上限 20mA(TRM1=0)、 10mA(TRM1=1)、 4mA(TRM1=2)、 0mA(TRM1=3)对应的变送值		
TRC2	0020H (32)	第二路变送数 据来源	同 TRC1		
TRM2	0021H (33)	第二路变送输 出类型	同 TRM1		
TRL2	0022H (34)	第二路变送下 限对应值	同 TRL1		
TRH2	0023H (35)	第二路变送上 限对应值	同 TRH1		
TRC3	0024H	第三路变送数	同 TRC1		

	(36)	据来源						
TRM3	0025H (37)	第三路变送输出类型	同 TRM1					
TRL3	0026H (38)	第三路变送下限对应值	同 TRL1					
TRH3	0027H (39)	第三路变送上限对应值	同 TRH1					
TRC4	0028H (40)	第四路变送数据来源	同 TRC1					
TRM4	0029H (41)	第四路变送输出类型	同 TRM1					
TRL4	002AH (42)	第四路变送下限对应值	同 TRL1					
TRH4	002BH (43)	第四路变送上限对应值	同 TRH1					
参数寄存器 (可读写, 允许 0x03、0x06、0x10 功能码访问)								
Sn1	002CH (44)	第一通道输入类型	显示符	代码	输入规格	显示符	代码	输入规格
			S	1	S 型热电偶	Mv	12	自定义 mV 信号
			r	2	R 型热电偶	rES	13	自定义电阻信号
			b	3	B 型热电偶	3Lr	14	三线电位器
			K	4	K 型热电偶	U010	15	0~10V
			n	5	N 型热电偶	U005	16	0~5V
			E	6	E 型热电偶	U105	17	1~5V
			J	7	J 型热电偶	i420	18	4~20mA
			t	8	T 型热电偶	i010	19	0~10mA
			Pt	9	PT100 热电阻	U	20	自定义 V 信号
			cu5	10	Cu50 热电阻	MA	21	自定义 mA 信号
cu10	11	Cu100 热电阻	oFF	255	此通道关闭			
Poi1	002DH (45)	第一通道小数点位置	线性输入时, 根据实际需求定义小数点位置					
			显示符	代码	备注			
			----	0	无小数点			
			---.-	1	小数点固定在十位			
			---.--	2	小数点固定在百位			
			-.---	3	小数点固定在千位			
			热电阻或热电偶输入时, 设置显示分辨率					
			显示符	代码	备注			
			----	0	无小数点, 显示分辨率为 1 度			
			---.-	1	小数点固定在十位, 显示分辨率为 0.1 度。当 PV 显示大于 999.9 时 PV 自动转为----格式			
			oSt1	002EH (46)	第一通道调零校正	PV1= 测试值+ oSt1 数据范围为-1999~9999 线性单位或 0.1 度		
inL1	002FH (47)	线性输入下限值	Sn1 为 Mv 时, 输入 mV 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn1 为 rES 时, 输入电阻信号的下限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn1 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn1 为 U 时, 输入 V 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn1 为 MA 时, 输入 mA 信号的下限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA					
inH1	0030H (48)	线性输入上限值	Sn1 为 Mv 时, 输入 mV 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn1 为 rES 时, 输入电阻信号的上限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆					

			Sn1 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn1 为 U 时, 输入 V 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn1 为 MA 时, 输入 mA 信号的上限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA
LoL1	0031H (49)	线性输入量程 下限对应值	Sn1 为 Mv~MA 时, 输入下限对应的显示值 数据范围为-1999~9999, 小数点显示由 Poi1 确定。
HiL1	0032H (50)	线性输入量程 上限对应值	Sn1 为 Mv~MA 时, 输入上限对应的显示值 数据范围为-1999~9999, 小数点显示由 Poi1 确定。
FiL1	0033H (51)	第一通道 数字滤波	一阶积分数字滤波, 平滑因输入干扰引起的数字跳动。 0 为无滤波 1~60 逐步增大滤波作用
Sn2	0034H (52)	第二通道 输入类型	同 Sn1
Poi2	0035H (53)	第二通道 小数点位置	同 Poi1
oSt2	0036H (54)	第二通道 调零校正	PV2= 测试值+ oSt2 数据范围为-1999~9999 线性单位或 0.1 度
inL2	0037H (55)	线性输入下限 值	Sn2 为 Mv 时, 输入 mV 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn2 为 rES 时, 输入电阻信号的下限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn2 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn2 为 U 时, 输入 V 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn2 为 MA 时, 输入 mA 信号的下限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA
inH2	0038H (56)	线性输入上限 值	Sn2 为 Mv 时, 输入 mV 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn2 为 rES 时, 输入电阻信号的上限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn2 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn2 为 U 时, 输入 V 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn2 为 MA 时, 输入 mA 信号的上限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA
LoL2	0039H (57)	线性输入量程 下限对应值	Sn2 为 Mv~MA 时, 输入下限对应的显示值 数据范围为-1999~9999, 小数点显示由 Poi2 确定。
HiL2	003AH (58)	线性输入量程 上限对应值	Sn2 为 Mv~MA 时, 输入上限对应的显示值 数据范围为-1999~9999, 小数点显示由 Poi2 确定。
FiL2	003BH (59)	第二通道 数字滤波	一阶积分数字滤波, 平滑因输入干扰引起的数字跳动。 0 为无滤波 1~60 逐步增大滤波作用
Sn3	003CH (60)	第三通道 输入类型	同 Sn1
Poi3	003DH (61)	第三通道 小数点位置	同 Poi1
oSt3	003EH (62)	第三通道 调零校正	PV3= 测试值+ oSt3 数据范围为-1999~9999 线性单位或 0.1 度
inL3	003FH (63)	线性输入下限 值	Sn3 为 Mv 时, 输入 mV 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn3 为 rES 时, 输入电阻信号的下限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn3 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn3 为 U 时, 输入 V 信号的下限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn3 为 MA 时, 输入 mA 信号的下限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA
inH3	0040H (64)	线性输入上限 值	Sn3 为 Mv 时, 输入 mV 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn3 为 rES 时, 输入电阻信号的上限, 设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn3 为 3Lr 时, 输入 3 线电阻信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn3 为 U 时, 输入 V 信号的上限, 设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn3 为 MA 时, 输入 mA 信号的上限, 设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA
LoL3	0041H	线性输入量程	Sn3 为 Mv~MA 时, 输入下限对应的显示值

	(65)	下限对应值	数据范围为-1999~9999，小数点显示由 Poi3 确定。			
HiL3	0042H (66)	线性输入量程 上限对应值	Sn3 为 Mv~MA 时，输入上限对应的显示值 数据范围为-1999~9999，小数点显示由 Poi3 确定。			
FiL3	0043H (67)	第三通道 数字滤波	一阶积分数字滤波，平滑因输入干扰引起的数字跳动。 0 为无滤波 1~60 逐步增大滤波作用			
Sn4	0044H (68)	第四通道 输入类型	同 Sn4			
Poi4	0045H (69)	第四通道 小数点位置	同 Poi4			
oSt4	0046H (70)	第四通道 调零校正	PV4= 测试值+ oSt4 数据范围为-1999~9999 线性单位或 0.1 度			
inL4	0047H (71)	线性输入下限 值	Sn4 为 Mv 时，输入 mV 信号的下限，设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn4 为 rES 时，输入电阻信号的下限，设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn4 为 3Lr 时，输入 3 线电阻信号的下限，设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn4 为 U 时，输入 V 信号的下限，设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn4 为 MA 时，输入 mA 信号的下限，设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA			
inH4	0048H (72)	线性输入上限 值	Sn4 为 Mv 时，输入 mV 信号的上限，设置 0~1000 对应 0.0~100.0mV Sn4 为 rES 时，输入电阻信号的上限，设置 0~5000 对应 0.0~500.0 欧姆 Sn4 为 3Lr 时，输入 3 线电阻信号的上限，设置 0~1000 对应 0.0~100.0% Sn4 为 U 时，输入 V 信号的上限，设置 0~1000 对应 0.00~10.00V Sn4 为 MA 时，输入 mA 信号的上限，设置 0~2000 对应 0.00~20.00mA			
LoL4	0049H (73)	线性输入量程 下限对应值	Sn4 为 Mv~MA 时，输入下限对应的显示值 数据范围为-1999~9999，小数点显示由 Poi4 确定。			
HiL4	004AH (74)	线性输入量程 上限对应值	Sn4 为 Mv~MA 时，输入上限对应的显示值 数据范围为-1999~9999，小数点显示由 Poi4 确定。			
FiL4	004BH (75)	第四通道 数字滤波	一阶积分数字滤波，平滑因输入干扰引起的数字跳动。 0 为无滤波 1~60 逐步增大滤波作用			
cP	004CH (76)	冷端补偿	显示符	代码	备注	
			ON	1	自动冷端补偿	
			OFF	0	无补偿	
diS	004DH (77)	下显示窗内容	显示符	代码	备注	
			CH	0	显示当前通道号	
			Sv	1	显示当前设定值	
			Mv	2	显示控制输出百分比，在此设置下，下排 SV 显示窗中最左位显示 P	
looP	004EH (78)	通道自动循环 显示切换时间	0: 不循环刷新，手动切换 1~60: 逐步增大 1~4 通道切换刷新间隔，1~60 倍的速度可设			
Addr	004FH (79)	本机地址	0 为广播地址。接收不返回数据 1~200 为机器地址 200 以上保留不用，不可设 在 LOC=122 时可修改			
bps	0050H (80)	通讯波特率	显示符	代码	备注	
			1.2	0	波特率 1200	
			2.4	1	波特率 2400	
			4.8	2	波特率 4800	
			9.6	3	波特率 9600	
			19.2	4	波特率 19200	
在 LOC=122 时可修改						

CrL1	0051H (81)	第一路控制方式	显示符	代码	备注
			----	0	无控制, 报警、变送
			onF	1	位式控制
			Aut	2	Pid 自整定
			MAn	3	手动控制(直接设置输出百分比)
			Pid	4	智能调节
			Pad	5	与 Pid 智能调节控制一致, 只是控制参数 P 被除 100 处理, 当 crL 为 5 时, P=500, 与 crL 为 4 时, P=5 控制效果完全相同
			oPi	6	与 Pid 智能调节控制一致, 只是在主界面中不能与 MAn 手动模式切换
Act1	0052H (82)	第一路控制正反作用	显示符	代码	备注
			PoS	0	正作用, 制冷
			nEg	1	反作用, 加热
cHy1	0053H (83)	第一路位式调节回差	数据范围为 0~9999 线性单位或 0.1 度 避免输入信号波动或临界值导致频繁动作		
P1-1	0054H (84)	第一路控制参数 P1	作用类似于 PID 控制中的比例参数, 反应了系统输出 100% 时温度变化速率, 速率越快, P1 越小, 比例、微分作用需减弱。速率越慢, P1 越大, 比例、微分作用需增强。数据范围为 1~9999。		
P2-1	0055H (85)	第一路控制参数 P2	滞后时间, 越大响应越慢, 越小影响越快。数据范围为 0~9999。		
RT-1	0056H (86)	第一路控制参数 RT	影响积分作用, 越小积分作用越明显。数据范围为 0~9999。		
SVH1	0057H (87)	第一路给定值上限	限制给定值 SV1 的上限范围, 线性范围为 -1999~9999, 温度范围为 -1999~3276 单位 1 度		
CrL2	0058H (88)	第二路控制方式	同 CrL1		
Act2	0059H (89)	第二路控制正反作用	同 Act1		
cHy2	005AH (90)	第二路位式调节回差	同 cHy1		
P1-2	005BH (91)	第二路控制参数 P1	同 P1-1		
P2-2	005CH (92)	第二路控制参数 P2	同 P2-1		
RT-2	005DH (93)	第二路控制参数 RT	同 RT-1		
SVH2	005EH (94)	第二路给定值上限	同 SVH1		
CrL3	005FH (95)	第三路控制方式	同 CrL1		
Act3	0060H (96)	第三路控制正反作用	同 Act1		
cHy3	0061H (97)	第三路位式调节回差	同 cHy1		
P1-3	0062H (98)	第三路控制参数 P1	同 P1-1		
P2-3	0063H (99)	第三路控制参数 P2	同 P2-1		
RT-3	0064H	第三路控制参	同 RT-1		

	(100)	数 RT			
SVH3	0065H (101)	第三路 给定值上限	同 SVH1		
CrL4	0066H (102)	第四路控制方 式	同 CrL1		
Act4	0067H (103)	第四路控制 正反作用	同 Act1		
cHy4	0068H (104)	第四路位式 调节回差	同 cHy1		
P1-4	0069H (105)	第四路控制参 数 P1	同 P1-1		
P2-4	006AH (106)	第四路控制参 数 P2	同 P2-1		
RT-4	006BH (107)	第四路控制参 数 RT	同 RT-1		
SVH4	006CH (108)	第四路 给定值上限	同 SVH1		
ctL	006DH (109)	控制周期	反映仪表控制调节的快慢。设置值 0~255 对应 0.5~255 秒。 采用 SSr 固态继电器或可控硅过零触发输出时，控制周期可取短一些（一般 0.5~2 秒），可提高控制精度。采用继电器开关输出时，短的控制周期会相应缩短机械开关寿命，同时机械响应不准确，此时一般设置要大于或等于 4 秒。		
oP1	006EH (110)	第一路输出方 式	显示符	代码	备注
			SSr	1	固态继电器、可控硅过零触发
			rELA	2	继电器触点输出
			i010	3	0~10mA 电流输出
			i420	4	4~20mA 电流输出
			FrEE	5	自定义电流输出
			FrSS	6	可限幅固态继电器、可控硅过零触发
			FrrL	7	可限幅继电器输出
			注：根据扩展模块类型，选择相应输出方式。		
oP2	006FH (111)	第二路输出方 式	同 oP1		
oP3	0070H (112)	第三路输出方 式	同 oP1		
oP4	0071H (113)	第四路输出方 式	同 oP1		
oPL	0072H (114)	限幅输出下限	oP 为 FrEE 时,自定义电流输出允许的输 出最小值，设置数据 0~2000 对应 0~20.00mA; oP 为 FrSS、FrrL 时,固态继电器、可 控硅过零触发、继电器输出允许的输 出最小值，设置数据 0~2000 对应 0~100%		
oPH	0073H (115)	限幅输出上限	oP 为 FrEE 时,自定义电流输出允许的输 出最大值，设置数据 0~2000 对应 0~20.00mA; oP 为 FrSS、FrrL 时,固态继电器、可 控硅过零触发、继电器输出允许的输 出最大值，设置数据 0~2000 对应 0~100%		
SSV	0074H (116)	给定值方式	0: 4 路独立给定值控制 1: 4 路共用第一路给定值控制 2: 1（主）、2（副）路联动主副控制， 3（主）、4（副）路联动主副控制 3: 1 路控制，2 路是 1 路的外给定值 （SV1=PV2+SET1）；3 路控制，4 路是 3 路的外给定值（SV3=PV4+SET3）		
EMV	0075H	采样故障控制	当采样出现超量程、短路、断路等故障现象，		

	(117)	输出值	数据范围 0~100 强制控制输出的百分比 0%~100%
现场参数设置寄存器			
EP1	007DH	现场参数 1	<p>仪表设置完成后，多数参数不需要现场应用进行修改，并且变更后会引起现场异常导致无法正常工作。所以可通过 Loc 将参数上锁，仅开放现场需要变更的参数。</p> <p>例如现场只需要变更控制参数，则依次设置 EP1~3 为 44、52、60、68 (002CH、0034H、003CH、0044H)</p> <p>当 Loc 为 130 时，Sn1、Sn2、Sn3、Sn4 参数即显示出来，可被调整，其它参数不被显示。</p> <p>数据设置为各参数的地址 0008~0079H 的十进制数，数据表中参数地址括号部分内容，设置为 0 此现场参数取消。</p>
EP2	007EH	现场参数 2	
EP3	007FH	现场参数 3	
EP4	0080H	现场参数 4	
EP5	0081H	现场参数 5	
EP6	0082H	现场参数 6	
EP7	0083H	现场参数 7	
EP8	0084H	现场参数 8	
EP9	0085H	现场参数 9	
EP10	0086H	现场参数 10	
EP11	0087H	现场参数 11	
EP12	0088H	现场参数 12	
结果寄存器（只读，允许 0x03 功能码访问）			
	0100H	第一路 当前设定值	读取当前设定值 SV1，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	0101H	第二路 当前设定值	读取当前设定值 SV2，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	0102H	第三路 当前设定值	读取当前设定值 SV3，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	0103H	第四路 当前设定值	读取当前设定值 SV4，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	0104H	第一路当前控制输出	读取当前控制输出值 MV1，0~25600 对应 0~100%
	0105H	第二路当前控制输出	读取当前控制输出值 MV2，0~25600 对应 0~100%
	0106H	第三路当前控制输出	读取当前控制输出值 MV3，0~25600 对应 0~100%
	0107H	第四路当前控制输出	读取当前控制输出值 MV4，0~25600 对应 0~100%
	0108H	第一路测量值	PV1，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	0109H	第二路测量值	PV2，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	010AH	第三路测量值	PV3，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	010BH	第四路测量值	PV4，-1999~9999 线性单位或-19999~32767 单位 0.1 度
	010CH	冷端测量值	冷端温度，只在热电偶型号输入中有效。-400~700 单位 0.1 度
	0111H	报警状态 1	16 位有符号整型 为 1 时表示第一路产生报警 为 0 时表示第一路没有报警
	0112H	报警状态 2	16 位有符号整型 为 1 时表示第二路产生报警 为 0 时表示第二路没有报警
	0113H	报警状态 3	16 位有符号整型 为 1 时表示第三路产生报警 为 0 时表示第三路没有报警
	0114H	报警状态 4	16 位有符号整型 为 1 时表示第四路产生报警 为 0 时表示第四路没有报警
	0115H	第一路电流输出值	当输出方式为模拟量模式时，控制或变送输出电流值，0~22000uA

0116H	第二路电流输出值	当输出方式为模拟量模式时，控制或变送输出电流值，0~22000uA
0117H	第三路电流输出值	当输出方式为模拟量模式时，控制或变送输出电流值，0~22000uA
0118H	第四路电流输出值	当输出方式为模拟量模式时，控制或变送输出电流值，0~22000uA
0119H	当前故障代号	16 位无符号整型，Bit0~bit15 表示各异常提示 bit0 为 1 ADC 采样异常 bit123 为 1 数据读取异常 bit456 为 1 数据储存异常 bit7 为 1 电源异常 bit8 为 1 冷端异常 bit9 为 1 采集线路 1 异常 bit10 为 1 采集线路 2 异常 bit11 为 1 采集线路 3 异常 bit12 为 1 采集线路 4 异常

厦门安东电子有限公司

Anthone Electronics Co.,Ltd.

地址：厦门市软件园二期望海路 19 号

E-mail: sales@anthone.com.cn

http: //www.anthone.com.cn

免费技术支持热线：400-8875-999