

单通道数显表 YSW 系列

重要事项

- ◆ 如果本产品的故障或异常可能导致系统重大事故的情况，请在外部设置适当的保护电路。
- ◆ 请勿在本产品所记载的规格范围之外使用。否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请勿使用在易燃、易爆气体、产生腐蚀性气体、尘埃、盐分、金属粉末多等场所。
- ◆ 请避免安装在因温度变化剧烈，有可能结露；由于热辐射等有可能产生热积累的场所。
- ◆ 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- ◆ 本说明书如有变动，恕不通知，随时更新，查阅时请以最新版本为准。如有疑问，请与本公司联系。
- ◆ 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。

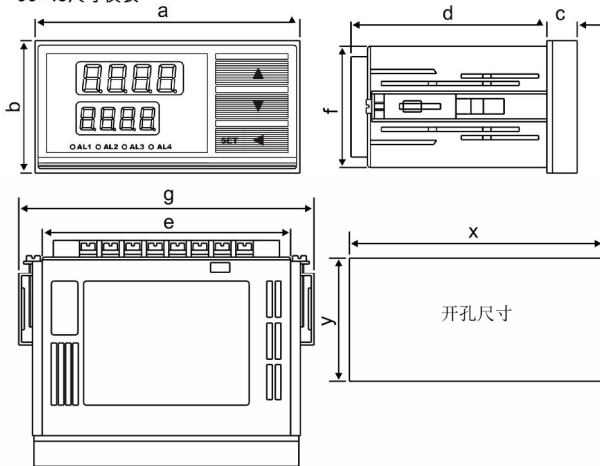
1. 安装

为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断电源后，再进行本机器的安装、拆卸。

1.1 外形及开孔尺寸

以下标注的尺寸单位均为 mm (毫米)

96×48尺寸仪表



规格 (mm)	面板尺寸 (a×b×c)	机身深度 (d)	机身尺寸 (e×f)	加支架尺寸 (g)	开孔尺寸 (x×y)	安装架位置
160×80	160×80×10	115	149×75	165	152-1×76-1	横式：左右 竖式：上下
96×96	96×96×10	66	90.5×91	108	(92±0.5) × (92±0.5)	上下
96×48	96×48×11	71	90×44	107	(92±0.5) × (45±0.5)	横式：左右 竖式：上下
72×72 (盘装)	72×72×9	66	67×67	84	(68±0.5) × (68±0.5)	上下
48×48 (盘装)	48×48×7	81	44.8×44.8	62	(45.5±0.5) × (45.5±0.5)	四周
48×48 (导轨)	外形尺寸：48×55×109					

面板尺寸：盘装机柜外部仪表面板尺寸。
 机身深度：盘装机柜内部仪表深度尺寸，用于机柜深度参考。
 机身尺寸：盘装开口处仪表截面尺寸，用于机柜开孔参考。
 加支架尺寸：指仪表左右或上下方向加上安装架后的尺寸。
 开孔尺寸：建议机柜开孔尺寸。
 以上尺寸单位均为 mm。

1.2 安装方式

■ 盘面安装

- 在盘面开安装孔，然后将本仪表从盘面前面插入，使用仪表附带的安装支架，将本仪表固定在安装盘面上，以适当的扭矩拧紧安装螺丝固定仪表。

■ 导轨安装

仅 48×48 尺寸仪表支持导轨安装方式。

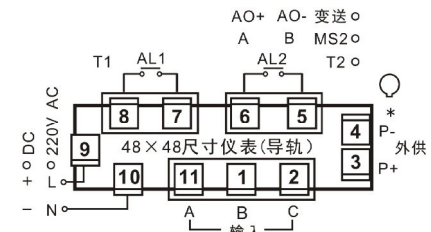
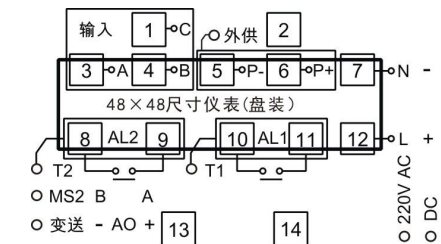
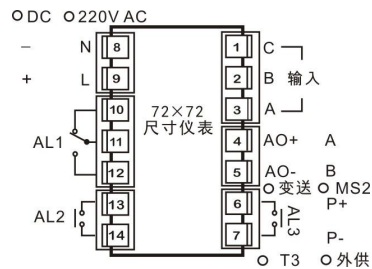
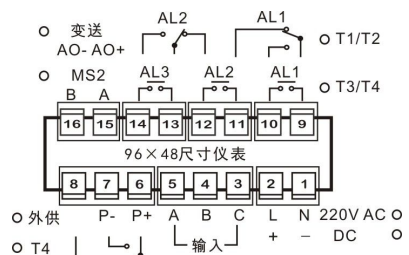
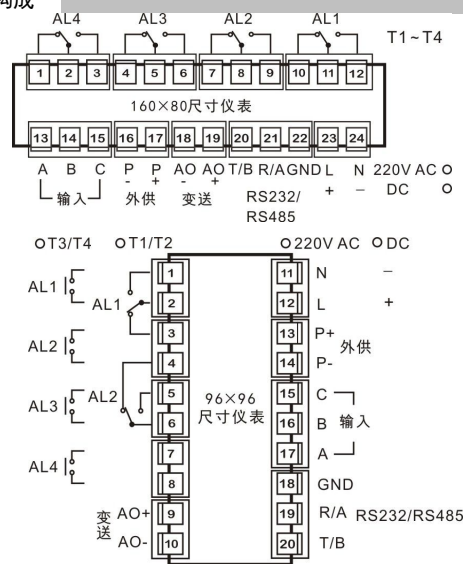
2. 配线

为了防止触电和防止机器故障，在全部配线完成并确认配线正确之前，请不要接通电源。

2.1 配线的注意事项

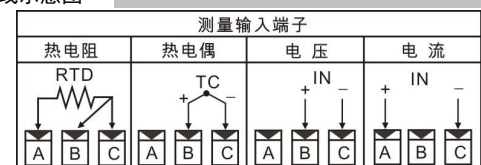
- 为了避免噪声干扰的影响，请将输入信号线远离仪表电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 本仪表内部无保险丝。需要保险丝的场所，请另行设置；推荐保险丝的规格：
 - 额定电压 250V，额定电流 1A 的延时保险丝
- 请避免在测量电路中混入干扰
 - 测量回路与电源线（电源回路）分开。
 - 对于静电产生的干扰，使用屏蔽线效果好。
- 为了防止误动作，请不要给不使用的端子接任何线。

2.2 端子构成

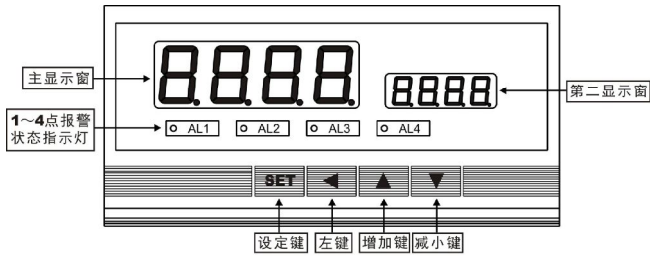


- ◆ 选装功能的配置说明详见 选配规格 说明。
- ★ 48×48 尺寸仪表分为盘装和导轨安装两种规格。
- ★ 48×48 尺寸导轨安装的仪表端子图中的 * 表示该端子会被复用 (RS232 的 GND 或外供电源的 P-)，请以机身上的端子图为准。
- ★ 上述各个尺寸端子图仅给出各个选配功能可以选装的位置。具体的报警采用何种形式和组合，及选配功能的端子示意图，请以仪表型号和机身上的端子图为准。

2.3 输入接线示意图



3. 面板及按键说明



4. 参数设置说明

仪表的参数较多，为了方便快速定位，因此按功能分为若干组，详见 [参数一览表](#)。
 ★ 第 2 组之后的参数均受密码 **oA** 控制，未设置密码时不能进入。
 正确的密码为 1111（可进入参数组 2~6），密码 2027（可进入参数组 7）。密码设置正确后，才可以看到和设置被密码保护的参数。0

- ★ **out1 ~ out4** 参数是否受密码控制可以通过 **oA1** 参数选择。
oA1 设置为 **oFF** 时，不受密码控制；设置为 **on** 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。
- ★ 进入参数设置状态后，若 1 分钟以上无按键操作，仪表将自动退出设置状态。
- ★ 报警、变送输出、通讯等功能的参数需在订货时选配，仪表才开放该功能的所有参数。否则对功能的参数组内所有参数均不可见。

■ 报警设定值的设置方法

- 报警设定值在第 1 组参数。
- ① 按住设置键 **SET** 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示 **out1**。
 - ② 单次按下 **SET** 键可以顺序选择本组其它参数。
 - ③ 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
 - ④ 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值。
 - ⑤ 按 **SET** 键存入修改好的参数，自动转到下一参数。若为本组最后 1 个参数，按 **SET** 键后将转到本组第 1 个参数。
- 重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数。
- ★ 若修改后的参数不能存入，是因为 **oA1** 参数设置为 ON，使该参数受密码控制，应先设置密码 **oA**。

■ 密码设置方法

- 当仪表处于测量状态时，可进行密码设置。
- ① 按住设置键 **SET** 不松开，直到显示 **out1**（仪表带报警功能时）或显示 **oA**。
 - ② 连续按下 **SET**，直到显示 **oA**。
 - ③ 按 **◀** 键进入修改状态，在 **◀**、**▲**、**▼** 键的配合下将其修改为 1111（进入 2~6 参数组）或 2027（进入第 7 参数组）。
 - ④ 按 **SET** 键，密码设置完成。
- ★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零。

■ 其它参数的设置方法

- ① 首先按密码设置方法设置密码 **oA**。
 - ② 通过按住设置键 **SET** 不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第 1 个参数的符号。
 - ③ 进入需要设置的参数所在组后，按 **SET** 键顺序循环选择本组需设置的参数。
 - ④ 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
 - ⑤ 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值。
 - ⑥ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，参数值均闪烁位。
 - ⑦ 按 **SET** 键存入修改好的参数，自动转到下一参数。
- 重复④ ~ ⑥步，可设置本组的其它参数。
- 退出设置**：在显示参数符号时，按住设置键 **SET** 不松开，直到退出参数的设置状态。

5. 参数一览表

第 1 组参数：报警设定值（无报警输出功能的仪表无该组参数（ oA 密码除外））					
本组参数是否允许修改可以通过设置 oA1 参数（在第 2 组）选择。 该参数设为 on 时，允许修改；设为 oFF 时，不允许修改。					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
out1 ~ out4	out1 ~ out4	第 1 ~ 4 报警点设定值	顺序为 02H、03H、04H、05H	-1999~9999	6.3
oA	oA	密码	01H	0~9999	4

第 2 组参数：报警组态（无报警输出功能的仪表无该组参数）					
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
ALo1 ~ ALo4	ALo1 ~ ALo4	第 1 ~ 4 报警点报警方式选择	顺序为 06H、0BH、10H、15H	0~10 详见 6.3 说明	6.3
HYA1 ~ HYA4	HYA1 ~ HYA4	第 1 ~ 4 报警点报警灵敏度	顺序为 07H、0CH、11H、16H	0~9999	6.3
dLY1 ~ dLY4	dLY1 ~ dLY4	第 1 ~ 4 报警点报警延时	顺序为 08H、0DH、12H、17H	0~60（秒）	6.3
Av1 ~ Av4	Av1 ~ Av4	第 1 ~ 4 报警点偏差比较值	顺序为 09H、0EH、13H、18H	-1999~9999	6.3
oA1	oA1	报警输出密码选择	1AH	0: oFF / 1: on	6.3

第 3 组参数：测量及显示参数					
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明

inch	inch	输入信号选择	20H	0~21	6.1.2
unit	unit	工程量单位选择	21H	0~15	6.1.2
in-d	in-d	显示小数点位置选择	22H	0~3	6.1.2
F-r	F-r	量程上限	23H	-1999~9999	6.1.2
u-r	u-r	量程下限	24H	-1999~9999	6.1.2
in-A	in-A	零点修正值	25H	-1999~9999	6.1.4
Fi	Fi	满度修正值	26H	0.500~1.500	6.1.4
Ld	Ld	冷端补偿方式设置	27H	-50~61	6.1.5
Li	Li	冷端补偿系数	28H	0.000~1.500	6.1.5
FLtr	FLtr	数字滤波时间常数	29H	1~999	6.1.3
tH	tH	突变滤波阈值	2AH	0~9999	6.1.3
Ar	Ar	平滑滤波系数	2BH	1~10	6.1.3
Sqrt	Sqrt	开平方运算选择	2CH	0: oFF / 1: on	6.1.6
cUt	cUt	小信号切除门限	2DH	0~25 表示 0~25%	6.1.6
SAFE	SAFE	故障代用开关	2EH	0: oFF / 1: on	6.1.7
bout	bout	故障代用值	2FH	-1999~9999	6.1.7
dis2	dis2	第二显示内容选择	36H	0~9	6.1.2

第 4 组参数：折线修正参数					
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
FnUm	FnUm	折线修正段数选择	40H	0~10	6.2
F1 ~ F10	F1 ~ F10	第 1 ~ 10 点测量值	41H+(N-1)×2 N 为折线段数	-1999~9999	6.2
S1 ~ S10	S1 ~ S10	第 1 ~ 10 点标准值	42H+(N-1)×2 N 为折线段数	-1999~9999	6.2

第 5 组参数：变送输出参数（需选配对应硬件）					
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
Aot1	Aot1	变送输出类型选择	59H	0~4	6.4
AoH1	AoH1	变送输出上限	5AH	-1999~9999	6.4
AoL1	AoL1	变送输出下限	5BH	-1999~9999	6.4

第 6 组参数：通讯参数（需选配对应硬件）					
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
Add1	Add1	仪表通讯地址	68H	0~99	6.5
bAu1	bAu1	通讯速率选择	69H	0~3	6.5
oES1	oES1	校验方式选择（仅 Modbus）	6AH	0~2	6.5
Sto1	Sto1	通讯停止位（仅 Modbus）	6BH	1 位 / 2 位	6.5
ctd1	ctd1	报警输出控制权选择	6CH	0: oFF / 1: on	6.5
ctA1	ctA1	变送输出控制权选择	6DH	0: oFF / 1: on	6.5
Pro1	Pro1	通讯协议选择	6EH	0: ASCII / 1: Modbus	6.5

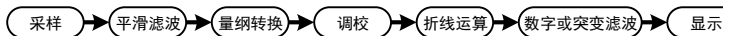
第 7 组参数：通讯参数（需选配对应硬件）					
受密码 2027 保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	说明
SAVe	SAVe	用户备份参数	不能通讯设置	0: oFF / 1: on	6.6
LoAd	LoAd	恢复用户备份参数		0: oFF / 1: on	6.6
dEF	dEF	恢复出厂参数		0: oFF / 1: on	6.6
vEr	vEr	显示仪表版本		不能设置	6.6

6. 功能及相应参数说明

6.1 测量及显示

■ 6.1.1 从测量到显示的处理过程

仪表从采样到显示的处理过程如下：



以下列出了测量及显示的相关参数。设置不正确，可能使仪表显示不正常。

■ 6.1.2 输入信号和显示

◆ **inch** (inch) —— 输入信号选择，该参数的值以符号形式表示，下表列出了对应关系：

序号	参数符号	参数说明	序号	参数符号	参数说明
0	P100	热电阻 Pt100, -200~850°C	11	---E	热电偶 E 分度, -270°C~1000°C
1	c100	热电阻 Cu100, -50~150°C	12	---J	热电偶 J 分度, -210°C~1200°C
2	cu50	热电阻 Cu50, -50~150°C	13	---t	热电偶 T 分度, -270°C~400°C
3	-bA1	热电阻 BA1, -200~650°C	14	4-20	直流电流, 4mA~20mA
4	-bA2	热电阻 BA2, -200~650°C	15	0-10	直流电流, 0mA~10mA
5	-G53	热电阻 G53, -50~150°C	16	0-20	直流电流, 0mA~20mA
6	---k	热电偶 K 分度, -270°C~1372°C	17	1-5v	直流电压, 1V~5V
7	---S	热电偶 S 分度, -50°C~1768°C	18	0-5v	直流电压, 0V~5V
8	---r	热电偶 R 分度, -50°C~1768°C	19	mv	直流电压, -100mV~100mV
9	---b	热电偶 B 分度, 250°C~1820°C	20	3-25	钨铼 3-钨铼 25 热电偶, 0°C~2310°C
10	---n	热电偶 N 分度, -270°C~1300°C	21	5-26	钨铼 5-钨铼 26 热电偶, 0°C~2310°C

◆ 注*：B 型热电偶测温范围为 250°C~1820°C，小于 250°C 时不保证精度

◆ **unit** (unit) —— 工程量单位选择

当仪表第二显示设为显示工程量单位时（**dis2** 参数（第二显示内容选择）值设为 0: unit），仪表第二显示在运行状态下，显示本参数设置的工程量单位符号

序号	单位符号	单位说明	序号	单位符号	单位说明
0	@C	°C	8	mm	mm

1	rH	%RH	9	m	M
2	mPa	MPa	10	m3-H	m3/h
3	kPa	kPa	11	v	V
4	PA	Pa	12	A	A
5	kn	kN	13	t-H	t/h
6	n	N	14	l-m	l/m
7	kG	kg	15	ppm	ppm

- ◆ **in-d** (in-d) —— 显示值的小数点位置选择
取值范围为 0~3 顺序对应: 0000, 000.0 00.00 0.000
◆ 热电阻输入的通道: 只能选择为 000.0, 显示分辨力为 0.1°C
◆ 热电偶输入的通道: 选择为 0000.0 时, 显示分辨力为 1°C
选择为 000.0 时, 显示分辨力 0.1°C, 但最高只能显示到 999.9°C,
对 B、S、T、R, 由于输入信号小, 不推荐使用 0.1°C 方式。
◆ 电流、电压输入的通道: 根据需要选择 0.000, 00.00, 000.0 或 0000. 共 4 个位置。
- ◆ **u-r / F-r** (u-r / F-r) —— 量程下限、上限
这两个参数用于设置电流、电压输入的输入信号的起点和终点所对应显示值的起点和终点。
对热电阻、热电偶输入, 与这两个参数无关, 不用设置。

输入信号类型、显示小数点和量程上下限参数设置实例
例: 4~20mA 输入对应 0~1.600MPa 显示
则设置: **inch=4-20, in-d=0.000, u-r=0.000, F-r=1.600**

- ◆ **dis2** (diS2) —— 第二显示内容选择
该参数决定了在测量状态下, 仪表第二显示窗显示的内容, 下表列出了对应关系:
- | 序号 | 参数符号 | 对应测量状态下的第二显示内容 | 序号 | 参数符号 | 对应测量状态下的第二显示内容 |
|----|-------------|----------------|----|-------------|----------------|
| 0 | unit | 工程量单位 (注 1) | 5 | Av1 | 第 1 报警点偏差比较值 |
| 1 | out1 | 第 1 报警点设定值 | 6 | Av2 | 第 2 报警点偏差比较值 |
| 2 | out2 | 第 2 报警点设定值 | 7 | Av3 | 第 3 报警点偏差比较值 |
| 3 | out3 | 第 3 报警点设定值 | 8 | Av4 | 第 4 报警点偏差比较值 |
| 4 | out4 | 第 4 报警点设定值 | 9 | Ld61 | 冷端测温值 (注 2) |
- 注 1: 设为“工程量单位”时, 实际在测量状态下显示的单位, 由前面叙述的工程量单位参数决定
注 2: 设为“冷端测温值”, 但输入信号类型不是热电偶信号时, 显示 **-Ld-**

- ◆ **6.1.3 滤波算法**
◆ 一般情况下, 滤波参数按照出厂设置值即可。
◆ 若输入信号出现无规律的波动, 可以通过增大惯性滤波时间常数抑制干扰。
◆ 若输入信号出现周期性的波动, 则通过增加平滑滤波系数来抑制干扰。
◆ 对于输入信号突变造成的波动, 通过突变滤波阈值及惯性滤波时间配合使用来抑制干扰。

- ◆ **Ar** (Ar) —— 平滑滤波系数
连续取 **Ar** 个采样值作为一个队列。每次采样到一个新数据放入队尾, 并替换掉原队列中队首的数据 (先进先出原则), 将队列中的全部数据的算术平均值作为滤波结果。平滑滤波的优点是对于周期性干扰有良好的抑制作用, 平滑度高。可选范围 1~10, 出厂设置为 1。

- ◆ **FLtr** (FLtr) —— 惯性滤波时间常数
FLtr 设置范围 1~999, 低两位 1~99 用于惯性滤波时间常数, 最高位 0~9 用于突变滤波延迟时间 (单位为 s)。惯性滤波用于克服信号不稳定造成的显示波动。设定的数值越大, 滤波作用越强, 但对输入信号的变化反映越慢。出厂设置为 2。

- ◆ **tH** (tH) —— 突变滤波阈值。
与惯性滤波时间常数配合使用, 用于克服信号突变造成的显示波动。
tH 设置为 0 时, 则关闭突变滤波功能; **tH** 设置为非 0 数值时, 前面叙述的 **FLtr** 参数的最高位设置为突变滤波延迟时间 (单位为 s)。出厂设置为 0。

惯性滤波搭配突变滤波
本次测量值与上一次测量值的绝对差值小于 **tH** 的设置值, 采用 **FLtr** 设置的低两位数值作为惯性滤波常数进行惯性滤波。
本次测量值与上一次测量值的绝对差值大于等于 **tH** 的设置值后, 如果在 **FLtr** 最高位设置的突变延迟时间内发生了反向的突变 (且幅度超过 **tH** 的设置值), 则认为此突变是无效的。在突变延迟时间后, 当前测量值与突变前的测量值的绝对差值仍大于 **tH** 的设置值, 则认为当前测量值是有效的, 刷新测量值。
例: **tH** 设置为 100, **FLtr** 设置为 210
则表示: 若本次测量值与上一次测量值的差值小于 100 时, 采用 10 作为惯性滤波常数进行惯性滤波。当前测量值与上一次测量值的差值大于等于 100 时, 如果在 2 秒内发生了反向的突变且幅度超过 100, 则认为此突变是无效的。如果在 2 秒后, 测量值与突变前的测量值的差值仍大于等于 100, 则将测量值刷新为当前测量值。

- ◆ **6.1.4 调校: 零点和满度修正**
通过测量过程得到的工程量, 可能会由于传感器、变送器、引线或仪表的各种原因而存在误差, 通过仪表提供的修正功能, 可以有效地减小误差, 提高系统的测量、控制精度。
修正公式: 显示值 = (修正前的测量值 + 零点修正值 **in-A**) × 满度修正值 **Fi**
调校时应先进行零点修正, 再进行满度修正。
- ◆ **iA** (iA) —— 零点修正值, 出厂设置一般为 0。
用户自行修正零点时, 取修正前的显示值的负值做为零点修正值即可。
- ◆ **Fi** (Fi) —— 满度修正值, 出厂设置一般为 1.000。
用户自行修正满度时, 取 $Fi = \text{实际值} / \text{显示值}$, 并在此基础上微调。

- ◆ **6.1.5 冷端补偿**
热电偶产生的 mV 值反映了工作端与参考端 (冷端) 的温度差, 需要进行冷端补偿后才能得到工作端的实际温度。根据实际接线情况, 有两种补偿方式。
补偿后的 mV 值 = 热电偶产生的 mV 值 + 冷端温度对应的 mV 值
方式 1: 热电偶的补偿导线直接连接到仪表端子。冷端温度即为端子处的温度。仪表通过端子处的测温元件测出温度, 并自动进行补偿。如果将信号输入短路。仪表显示的数值应为端子处的实际温度。仪表出厂时已按该方式设置, 并经过检验。
Ld 参数必须设置为 0061。
Li 参数为冷端修正系数。如果认为冷端补偿有误差, 可通过该参数进行修正。该参数的值增大时, 补偿的温度增加, 该参数的值减小时, 补偿的温度减小。

方式 2: 热电偶的补偿导线接到恒温装置, 冷端温度为恒温装置的实际温度。
Ld 参数应设置为恒温装置的实际温度 (-50~60°C)。
Li 参数通常设置为 1.000。如果不是 1.000, 则冷端温度为 $Ld \times Li$

- ◆ **Ld** (Ld) —— 冷端补偿方式设置
设置为 -50~60 时, 表示采用前面所述的方式 2 的补偿方式。表示实际温度 (-50~60°C)
设置为 61 时: 表示采用前面所述的方式 1 的补偿方式。
- ◆ **Li** (Li) —— 冷端补偿系数
通过该参数对冷端补偿精度进行调校。出厂设置为 1.000, 补偿典型精度为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (注*)。增加该参数值, 使补偿的温度增加; 减小该参数值, 使补偿的温度减小。不需要冷端补偿时, 可将该参数设置为 0。用户自行修正满度时, 取 $Li = \text{实际测量值} / \text{当前显示值}$, 并在此基础上微调。
注*: 标准运行环境下测得 (温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$, 湿度 $55\% \pm 10\% \text{RH}$)
- ◆ **6.1.6 开方和小信号切除**
◆ 开方功能: 在孔板差压流量计的测量中需要用到开方功能, 一些流量计本身不带开方功能, 可以使用本仪表的开方功能。
◆ 小信号切除: 小信号切除指当流量低于某个阈值时, 认为该流量可忽略不计, 流量显示为零。
★ 开方和小信号切除仅适用于电流和电压输入型号类型。在其它信号类型时这两个参数不可见。
★ 开方运算与小信号切除一起使用时: 先小信号切除, 后开方。

- ◆ **Sqrt** (Sqrt) —— 开平方功能选择: 选择为 on 时, 仪表对输入信号进行开平方运算。
- ◆ **cUt** (cUt) —— 小信号切除门限: 若输入信号小于该门限, 则按输入信号为 0 处理, 该参数的设置范围为 0~25, 表示 0%~25%, 不用该功能时可设置为 0

- ◆ **6.1.7 输入信号故障处理**
利用仪表的输入信号故障处理功能, 防止因输入信号故障而引起的非正常运行, 例如联锁、停机。仪表显示 **oL** (或 **-oL**) 表示输入信号故障。
◆ 输入信号故障是指出现下述几种情况:
◆ 由于输入信号过大造成仪表输入溢出
◆ 热电阻开路 (A 线开路) 或热电偶断路
◆ 4~20mA 电流、1~5V 电压输入断线 (电流小于 3.5mA、电压小于 0.8V)

- ◆ **SAFE** (SAFE) —— 故障代用开关, 出厂设置一般为 on
选择为 on 时, 仪表判断输入信号出故障时, 使用 **bout** 参数值作为报警输出和变送输出的输入值;
选择为 OFF 时, 无故障代用功能。

- ◆ **bout** (bout) —— 故障代用值。

故障代用值
◆ 仪表显示 **oL** (或 **-oL**) 时仍可进行参数设置
◆ 仪表若无报警输出功能、变送输出功能及通讯功能, 则该参数设置将不起任何作用

- ◆ **6.2 折线修正**
当输入信号与显示数据呈单调上升的非线性, 并且在订货时不能确定其数据, 需要在标定时进行修正, 可利用仪表的折线运算功能。
单调上升是指在输入信号全范围内, 输入信号增加, 显示数据也增加。不会出现输入信号增加, 显示数据反而下降的情况。
- ◆ **FnUm** (FnUm) —— 折线段数选择, 决定下面的折线修正开放多少组参数供用户设置, 出厂默认值为 0, 表示关闭折线修正功能。
- ◆ **F1 ~ F10** (F1~F10) —— 测量值 01~10
◆ **S1 ~ S10** (S1~S10) —— 标准值 01~10
小于测量值 1 (F1) 的测量值, 仪表按后一段的数据向下递推
大于测量值 10 (F10) 的测量值, 仪表按前一段的数据向上递推

折线修正
设置方法
● 折线运算需要在量纲转换和调校后进行。
● 先将需要进行折线修正的通道折线段数选择参数设为 0, 关闭折线运算功能。
● 仪表接入输入信号后, 从小到大增加输入信号, 在此过程中记录下各折线点的测量值和标准值。
● 将折线段数选择参数设为需要的实际修正段数, 并设置各折线点的测量值和标准值。
◆ 折线段数选择参数需设为 ≥ 3 , 否则折线修正点过少, 算法不生效。

- ◆ **6.3 报警输出**
该功能为选配功能。仪表最多可配置 4 个报警点。
报警输出是指测量值超过设定的范围时, 仪表的指示灯及输出继电器的反应。
针对每个输出点均可以独立设置报警方式、设定值、灵敏度、延时、偏差比较值 5 个参数。
★ 有通讯功能的仪表, 当 **ctdl** 参数 (报警输出控制权选择) 设为 on, 报警输出状态与测量值无关。
◆ 以下参数名称不包含报警点的编号 (1~4), 实际操作仪表时, 请注意每个参数后实际含有编号。

参数值	选项	报警方式	报警条件
0	-HH- (HH)	上限报警	测量值 > 报警设定值
1	-LL- (LL)	下限报警	测量值 ≤ 报警设定值
2	-AA- (AA)	偏差上限报警	(测量值 - 偏差比较值) > 报警设定值
3	-bb- (BB)	偏差下限报警	(测量值 - 偏差比较值) ≤ 报警设定值
4	HLPS (HLPS)	偏差绝对值上限报警	测量值 - 偏差比较值 > 报警设定值
5	n-HL (n-HL)	偏差绝对值下限报警	测量值 - 偏差比较值 ≤ 报警设定值
6	-EE- (EE)	待机上限报警	
7	-FF- (FF)	待机下限报警	
8	-qq- (QQ)	待机偏差上限报警	
9	-rr- (RR)	待机偏差下限报警	
10	-bk- (bk)	故障报警	当输入信号故障 (即显示 oL 、 -oL 时)

- 报警方式有上述 10 种, 分为基本 6 种和待机方式 4 种 (偏差绝对值报警时, 灵敏度参数无效)
◆ 待机方式: 指仪表上电时测量值处于输出区间时不报警, 当测量值进入不输出区间后建立待机条件, 此后正常报警。

◆ 输入信号故障报警：当输入信号处于故障状态时报警，故障状态的说明详见 输入信号故障处理所述。故障报警与 **out**、**HYA**、**dLY**、**Av** 参数无关。

◆ **out** (out) —— 报警设定值

◆ **HYA** (HYA) —— 报警灵敏度

为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作，可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。

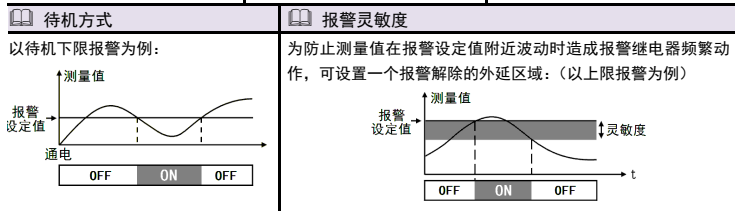
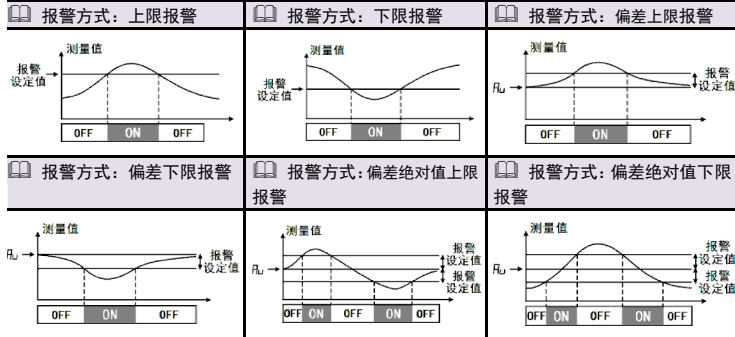
◆ **dLY** (dLY) —— 报警延时(单位：秒)

为防止由于短时信号波动造成的误输出，引起继电器误动作，防止引起安全联锁。每个报警点的报警延时可设置 0-60 秒延迟触发。当报警输出产生后连续设定秒内信号均处于报警状态，继电器才动作。报警恢复不受此功能控制。

◆ **Av** (Av) —— 偏差比较值

当测量值与该值的偏差超过设定值时为报警。非偏差报警方式与该参数无关。

※ 下述报警示意图中 ON 表示报警，OFF 表示不报警



6.4 变送输出

该功能为选配功能。

模拟量输出功能的输出形式，首先取决于订货型号（详见 选配规格 部分），在订货规格的基础上，还受到下面所述的 **Aot1** 参数的控制。

★ 有通讯功能的仪表，当 **ctA1** (变送输出控制权选择) 参数设为 **on** 时，变送输出值与测量值无关。

◆ **Aot1** (Aot1) —— 变送输出信号类型选择

序号	符号	对应输出类型	序号	符号	对应输出类型
0	4-20	(4-20)mA	3	1-5v	(1-5)V
1	0-10	(0-10)mA	4	0-5v	(0-5)V / (0-10)V
2	0-20	(0-20)mA			

◆ **AoH1**、**AoL1** (AoH1、AoL1) —— 变送输出上下限设定值：H 为上限、L 为下限

◆ 变送输出参数设置实例

例：热电偶输入的仪表，要求变送输出源选择测量值，输出 4-20mA 对应 500-1200℃ 则设置：**Aot1 = 4-20**，**AoL1 = 500**，**AoH1 = 1200**

6.5 通讯接口

该功能为选配功能。

◆ **Add1** (Add1) —— 仪表通讯地址，设置范围 0-99，出厂默认值为 1

◆ **bAu1** (bAu1) —— 通讯速率选择，设置范围 0-3，依次表示 2400 / 4800 / 9600 / 19200 (bps)，出厂默认值为 9600bps

◆ **PrO1** (PrO1) —— 通讯协议选择

0: **tc** (TC ASCII 协议) 1: **mod** (Modbus-RTU 协议)

◆ **oES1** (oES1) —— 校验方式选择 (仅当 Modbus 协议时有效)

当通讯协议选择为 Modbus 协议时，本参数才显示

0: **n** 无校验 (None) 1: **odd** 奇校验 (Odd) 2: **EvEn** 偶校验 (Even)

◆ **Sto1** (Sto1) —— 通讯停止位 (仅当 Modbus 协议时有效)

当通讯协议选择为 Modbus 协议时，本参数才显示。可设为 1 位或 2 位，出厂默认值为 1

◆ **ctd1** (ctd1) —— 报警输出控制权选择

选择为 **oFF** 时，仪表按报警输出功能控制。

选择为 **on** 时，控制权转移到计算机，报警输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。

◆ **ctA1** (ctA1) —— 变送输出控制权选择

选择为 **oFF** 时，仪表按变送输出功能输出。

选择为 **on** 时，控制权转移到计算机，变送输出直接由计算机发出的模拟量输出命令控制。

6.6 参数备份和恢复

参数备份和恢复功能在第 7 组参数中设置。

◆ 参数备份方法：

- 通过密码 2027 进入第 7 组参数 (用户参数)。
- 按键操作进入用户备份参数 **SAVe** (SAVe) 中，将其修改为 **on**，并按 **SEt** 键确认。
- 确认后，仪表显示 “----” 并开始备份参数，直至备份完成，显示 “ok” (ok)，并自动退出备份。

★ 在备份过程中，请勿触碰按键或断电。

◆ 参数恢复方法和恢复出厂参数的步骤与上述参数备份方法一样，分别进入 **LoAd** (LoAd) 和 **dEF** (dEF) 参数中操作即可。

◆ **vEr** (vEr) 只用于显示仪表版本，不能设置。

7. 通讯说明

- ◆ 双芯屏蔽线的屏蔽层作为通讯地线，注意不可与设备保护地连接。当传输距离较远或总线连接中干扰较大时，传输干线两端需分别加 120Ω 的终端电阻，连接在 485+ 485- 之间。
- ◆ 当一台计算机挂多台仪表时，网络拓扑结构为总线型。需注意的是终端电阻要接在通讯干线的两端，分支后的传输线要尽可能的短，以减少干扰。
- ◆ 仪表支持 TC ASCII 和 Modbus-RTU 两种通讯协议，通过参数设置。
- ◆ 必须将相连的所有仪表设置为不同的地址。
- ◆ 当修改波特率时，必须将相连的所有仪表及计算机修改成同一波特率。
- ◆ 通讯协议详见 附录。

8. 抗干扰措施

- ◆ 当仪表发现较大的波动或跳动时，一般是由于干扰太强造成，采取下列措施能减小或消除干扰。
 - 仪表输入信号电缆采用屏蔽电缆，屏蔽层接大地或接到仪表输入地端。并尽量与 100V 以上动力线分开
 - 仪表供电与感性负载 (如交流接触器) 供电尽量分开
 - 在感性负载的控制接点并联 RC 火花吸收电路
 - 适当设置仪表的滤波相关的参数，详见 6.1.3 滤波算法
 - 利用仪表的报警延时功能，防止干扰造成误动作

9. 规格

基本规格

项目	规格	
电源电压	AC 电源	100-240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC 电源	10-24V AC 50/60 Hz; 10-24V DC
消耗功率	AC 电源	7 VA 以下
	AC/DC 电源	AC: 6 VA 以下; DC: 5W 以下
允许电压变动范围	电源电压的 90%-110%	
绝缘电阻	≥100MΩ (500V DC MEGA 基准)	
绝缘强度	2000V AC (测试条件: 50/60Hz, 1 分钟)	
抗干扰	IEC61000-4-2 (静电放电), III 级 IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群), III 级 IEC61000-4-5 (浪涌), III 级	
防护等级	IP65 (产品前面板防护) (GB/T42-2008)	
运行环境	环境温度	-30-60℃ (保存: -40-65℃)
	环境湿度	35-85 %R·H, 无凝露
	安装位置	室内, 高度 < 2000m

输入规格

项目	规格
测量控制速度	0.1 秒
基本误差	±0.2 %F·S
显示范围	-1999-9999
显示规格	双 4 位 LED 显示 (主显示窗+第二显示窗)

◆ 注：输入信号类型说明详见 输入信号和显示 说明。

选配规格

项目	规格		
报警输出	160×80 尺寸	T1-T4	1-4 点报警继电器输出，均为常开+常闭双触点
	96×96 尺寸	T1-T2	1-2 点报警继电器输出，均为常开+常闭双触点
		T3-T4	3-4 点报警继电器输出，均为单常开触点
	96×48 尺寸	T1-T2	1-2 点报警继电器输出，均为常开+常闭双触点
		T3	3 点报警继电器输出，为单常开触点
	72×72 尺寸	T4	4 点报警继电器输出，前 3 点为单常开触点，第 4 点为常开+常闭双触点
48×48 尺寸	T1-T2	1-2 点报警继电器输出，1 点常开+常闭双触点；1 点常开触点	
	T3	3 点报警继电器输出，1 点为常开+常闭双触点，另外 2 点为单常开触点	
	T1-T2	1-2 点报警继电器输出，均为单常开触点	
模拟量输出	A1	电 流 输 出 (4-20)mA、(0-10)mA、(0-20)mA	光电隔离，分辨率: 1/10000，负载能力: 600 Ω
	A2	电压输出(0-5)V、(1-5)V	
	A3	电压输出 (0-10) V	
通讯接口	MS1	RS232 接口	光电隔离，应答时间: 小于 500μS (测量值) 通讯协议通过软件选择 (TCASCII 或 Modbus-RTU)
	MS2	RS485 接口	
外供电源	B1	24V±5% 50mA 以下	
	B2	12V±5% 50mA 以下	

◆ 注*：选配规格仅对仪表选配的功能进行说明。仪表型号的详细选择指导请参照仪表选型样本。

上海亚度电子科技有限公司

电话: 021-52717238 18018578786 传真: 021-52717556
传真: 021-52717556

网址: <http://www.shyisi.com>

邮箱: yaduxs@126.com