

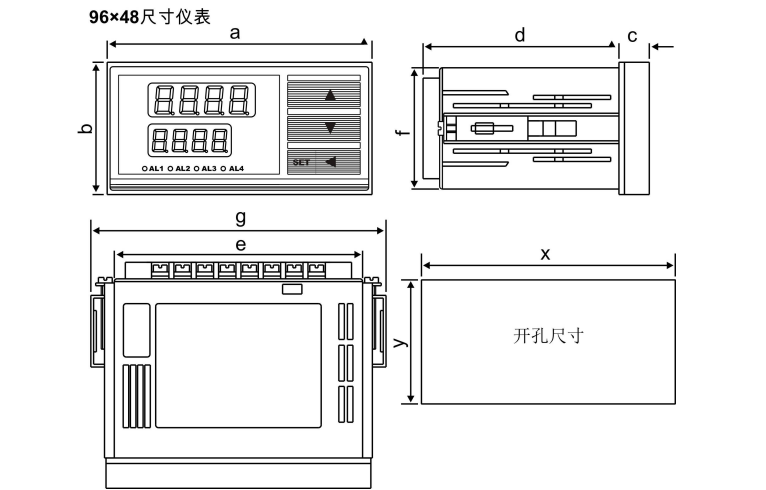
WP-ED 系列	使用说明书
智能数字显示仪表	WXXBD
重要事项 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 如果本产品的故障或异常可能导致系统重大事故的情况，请在外部设置适当的保护电路。 ◆ 请勿在本产品所记载的规格范围之外使用。否则可能导致触电、火灾、故障。 ◆ 请勿使用在易燃、易爆气体、产生腐蚀性气体、尘埃、盐分、金属粉末等场所。 ◆ 请避免安装在因温度变化剧烈，有可能结露；由于热辐射等有可能产生热积累的场所。 ◆ 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。 ◆ 请确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。 ◆ 本说明书如有变动，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)



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	72×72×9	66	67×67	84	(68±0.5) × (68±0.5)	上下
48×48 (盘装)	48×48×8	100	44×44	62	(45.5±0.5) × (45.5±0.5)	四周

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上加安装架后的尺寸。
 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。

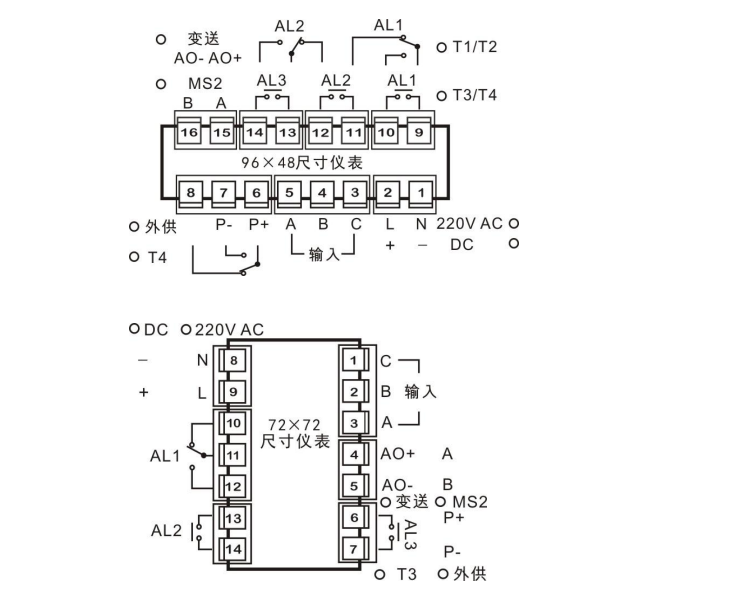
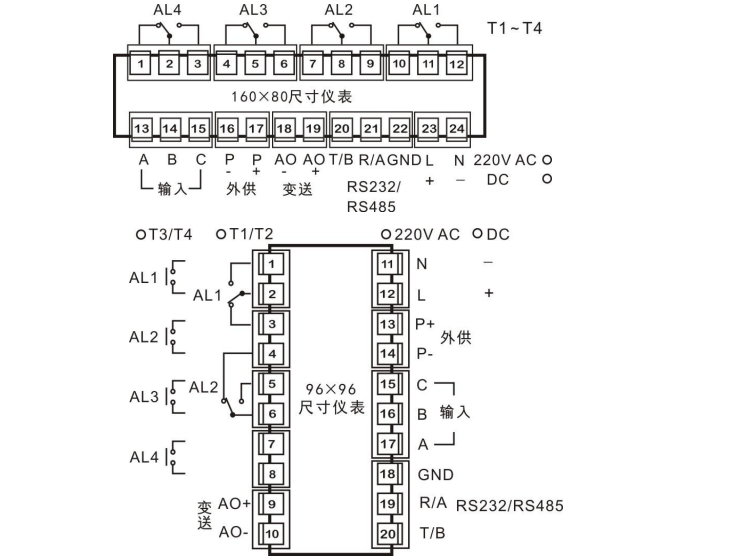
2. 配线

⚠ 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

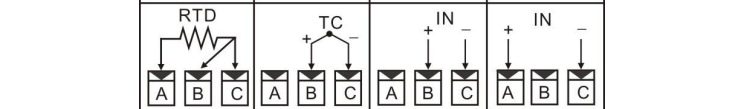
- 为了避免噪声干扰的影响，请将输入信号线远离仪表电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 本仪表内部无保险丝。需要保险丝の場合，请另行设置：推荐保险丝的规格：
 - 额定电压 250V，额定电流 1A 的延时保险丝
- 请避免在测量电路中混入干扰
 - 测量回路与电源线（电源回路）分开。
 - 对于静电产生的干扰，使用屏蔽线效果好。
- 为了防止误动作，请不要给不使用的端子接任何线。

2.2 端子构成

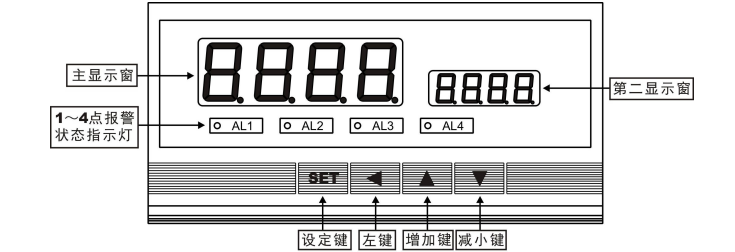


⚠ 选装功能的配置说明详见 选配规格 说明。
 ★ 上述各个尺寸端子图仅给出各个选配功能可以选装的位置。具体的报警采用何种形式和组合，及选配功能的端子示意图，请以仪表型号和机身上的端子图为准。

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。否则对应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。
- 按住设置键 **SET** 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示 **out1**。
 - 单次按下 **SET** 键可以顺序选择本组其它参数。
 - 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
 - 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值。
 - 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。
- 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**。
 - 连续按下 **SET**，直到显示 **oA**。
 - 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)。
 - 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

- 首先按密码设置方法设置密码 **oA**。
 - 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。
 - 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。
 - 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
 - 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值。
- ★ 以符号形式表示数值的参数，在修改时，数值均闪烁位。
- 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

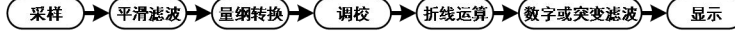
第 6 组参数：通讯参数 (需选配对应硬件)				
受密码 1111 保护，未设置密码时不能进入				
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围 说明
Add1	Add1	仪表通讯地址	68H	0~99 6.5
bAu1	bAu1	通讯速率选择	69H	0~3 6.5
oES1	oES1	校验方式选择 (仅 Modbus)	6AH	0~2 6.5
Sto1	Sto1	通讯停止位 (仅 Modbus)	6BH	1 位 / 2 位 6.5
ctd1	ctd1	报警输出控制权选择	6CH	0: oFF / 1: on 6.5
ctA1	ctA1	变送输出控制权选择	6DH	0: oFF / 1: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

第 7 组参数：用户参数				
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	<i>unit</i>	工程量单位（注1）	5	<i>Av1</i>	第1报警点偏差比较值
1	<i>out1</i>	第1报警点设定值	6	<i>Av2</i>	第2报警点偏差比较值
2	<i>out2</i>	第2报警点设定值	7	<i>Av3</i>	第3报警点偏差比较值
3	<i>out3</i>	第3报警点设定值	8	<i>Av4</i>	第4报警点偏差比较值
4	<i>out4</i>	第4报警点设定值	9	<i>Ld61</i>	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 = 实际值 / 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。仪表显示的值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℃）。

Li 参数通常设置为 1.000。如果不为 1.000，则冷端温度为 Ld×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℃）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±0.5℃（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 = 实际测量值 / 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±2℃，湿度 55%±10%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、停机等。

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
- ◆热电阻断路（A 线断路）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***oFF***

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 <i>oL</i> （或 <i>-oL</i> ）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使用，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*** (F1~F10) —— 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	<ul style="list-style-type: none">◆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的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，否则折线修正点数过少，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***ctd1*** 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。

- ◆***ALo*** (ALo) —— 报警方式选择

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

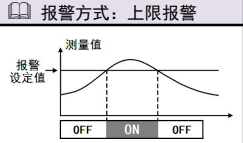
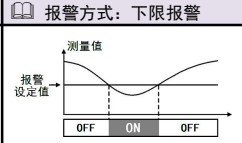
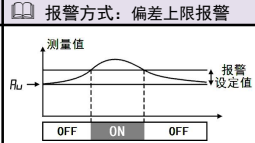
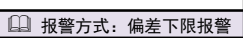
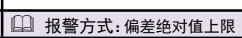
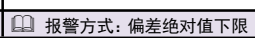
- ◆***dLY*** (dLY) —— 报警延时（单位：秒）

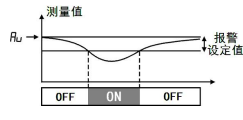
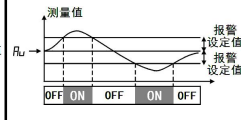
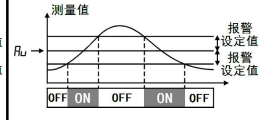
为防止由于短时信号波动造成的误输出，引起继电器误动作，防止引起安全联锁。每个报警点的报警延时可设置 0~60 秒延迟触发。当报警输出产生后连续设定秒内信号均处于报警状态，继电器才动作。报警恢复不受此功能控制。

- ◆***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。

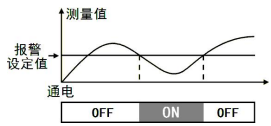
※ 下述报警示意图中 ON 表示报警，OFF 表示不报警

	报警	报警
		

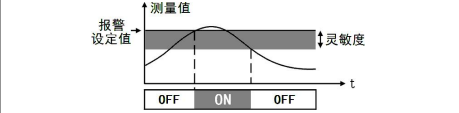
待机方式

以待机下限报警为例：



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，可设置一个报警解除的外延区域：（以上限报警为例）



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	<i>4-20</i>	(4~20)mA	3	<i>1-5V</i>	(1~5)V
1	<i>0-10</i>	(0~10)mA	4	<i>0-5V</i>	(0~5)V / (0~10)V
2	<i>0-20</i>	(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：	<i>Aot1</i> = <i>4-20</i> , <i>AoL1</i> =500, <i>AoH1</i> =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

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。

		代码说明								
		WP-ED	□□	-□□	-□	-□□	-□□	-□	-□□	
		双 4 位 LED 显示，模拟量万能输入，0.2 级显示精度，每秒 10 次测控速度；								
外形尺寸	8	160×80×125mm 横式	开孔尺寸：152×76							
	S8	80×160×125mm 竖								