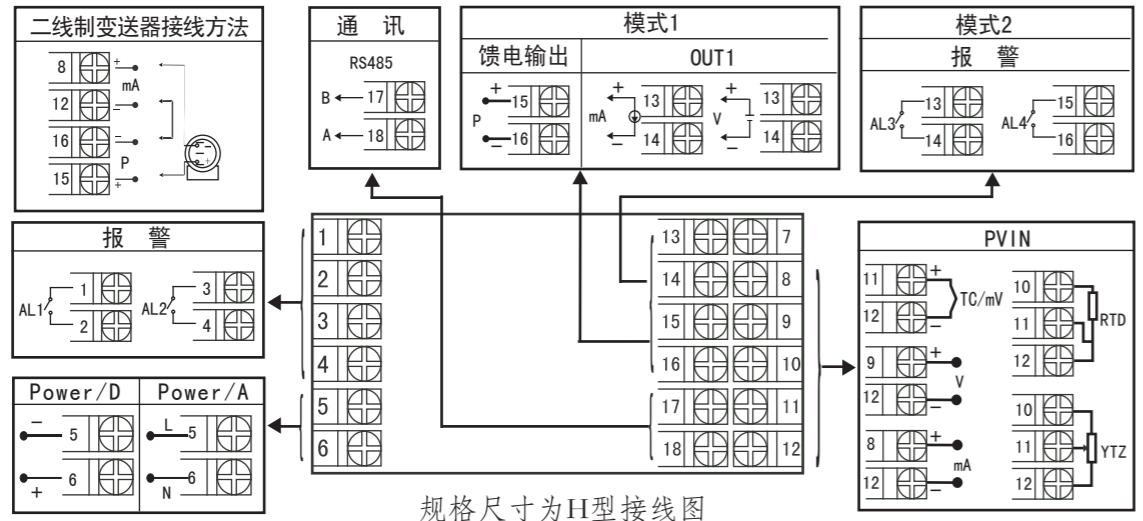
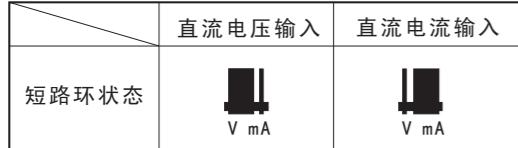


单回路数字显示控制仪 使用说明书



注：外形代码为F的电压、电流输入必须通过短路环切换

J1, J2为第一路输入信号切换位置
J3, J4为第二路输入信号切换位置



备注：特殊订货与本接线图不同之处，请以随机接线图为准

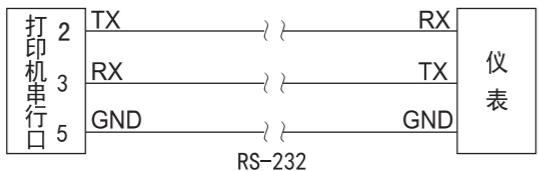
九、打印功能

1、手动打印
在仪表测量值显示状态下，按压 键，即打印出当前的实时测量值。

2、定时打印
当时间测定等于间隔时间时，仪表将控制打印机进行定时打印，定时打印时将打印当前实时测量值。打印格式为：

TIME	PRINT
2009-05-16	-----日期
09: 46: 03	-----时间
PV= -250°C	-----测量值
ALM: O O O ●	-----报警状态

3、接线方式



本仪表具有与上位机通讯功能，上位机可完成对下位机的自动调校、参数设定、数据采集、监视控制等功能。配合工控软件，在中文WINDOWS下，可完成动态画面显示、仪表数据设定、图表生成、存盘记录、报表打印等功能。技术指标通讯方式串行通讯RS-485, RS-232等波特率1200~9600 bps 数据格式 一位起始位，八位数据位，一位停止位

★ 具体参数请参见《仪表通讯手册》

本仪表可与各种带串行输入输出的设备直接进行联机控制。

大连雷尔达仪表有限公司

地址：大连市甘井子区华北路291号
电话：0411-83613903 66998270 62613650
传真：0411-66998370 62613651
邮箱：dlleierda@163.com
网址：www.dlleierdayb.com

一、产品介绍

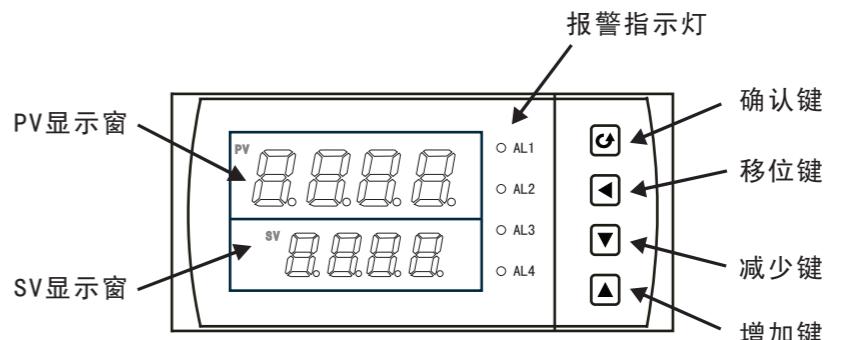
单回路数字显示控制仪采用全自动贴片封装工艺，具有很强的抗干扰能力。设计了双屏LED数码显示，显示内容更丰富。可与各类传感器、变送器配合使用，实现对温度、压力、液位、速度、力等物理量的测量显示，输出功能包括：报警控制、模拟变送、485/232通讯等等，比传统的数显仪表还新增加了还原出厂默认参数，操作更简便，适用更广泛。

二、技术参数

输入				
输入信号	电流	电压	电阻	电偶
输入阻抗	$\leq 250 \Omega$	$\geq 500 K\Omega$		
输入电流 最大限制	$\leq 30mA$			
输入电压 最大限制		$\leq 6V$		
输出				
输出信号	电流	电压	继电器	24V配电或馈电
输出负载能力	$\leq 500 \Omega$	$\geq 250 K\Omega$ (注：需要更高负载能力时须更换模块)	AC220V/0.5A (小) DC24V/0.5A (小) AC220V/2A (大) DC24V/2A (大) 见备注	$\leq 30mA$
综合参数				
测量精度	0.2%FS±1字			
设定方式	面板轻触式按键数字设定；参数设定值密码锁定；设定值断电永久保存。			
显示方式	-1999~9999测量值显示, 0~100%测量值光柱显示，发光二级管工作			
状态显示				
使用环境	环境温度: 0~50°C；相对湿度: $\leq 85\%$ RH；避免强腐蚀气体			
工作电源	AC 100~240V (开关电源), (50~60Hz); DC 20~29V (开关电源)			
功耗	$\leq 5W$			
结构	标准卡入式			
通讯	采用标准MODBUS通讯协议，RS-485通讯距离可达1公里，RS-232通讯距离可达15米 注：仪表带通讯功能时，通讯转换器最好选用有源转换器			

备注：外形尺寸为D、E、H的仪表继电器输出时允许负载能力为AC220V/0.5A, DC24V/0.5A

三、仪表的显示面板和功能键



1) 仪表外形尺寸及开孔尺寸:

外形尺寸	开孔尺寸
160*80mm (横式/光柱)	152*76mm
80*160mm (竖式/光柱)	76*152mm
96*96mm (方式)	92*92mm
96*48mm (横式)	92*45mm
48*96mm (竖式)	45*92mm
72*72mm (方式)	68*68mm
48*48mm (方式)	45*45mm

2) 数码管

PV显示窗: 显示测量值; 在参数设定状态下, 显示参数符号

SV显示窗: 显示输入分度号、报警值等, 可根据要求自行选择显示; 在参数设定状态下, 显示设定参数值

四、标准配线

仪表在现场布线注意事项:

PV输入(过程输入)

1、减小电气干扰, 低压直流信号和传感器输入的连线应远离强电走线。如果做不到应采用屏蔽导线, 并在一点接地。

2、在传感器与端子之间接入的任何装置, 都有可能由于电阻或漏流而影响测量精度。

热偶或高温计输入

应采用与热偶对应的补偿导线作为延长线, 最好有屏蔽

RTD(铂电阻)输入

三根导线的电阻必须相同, 每根导线电阻不能超过15Ω

五、通电设置

仪表接通电源后, 即进入自检状态(见右图), 自检完毕后, 仪表自动转入工作状态, 在工作状态下, 按压 **回** 键显示LOC, LOC参数设置有如下:

- 1) Loc等于任意参数可进入一级菜单 (Loc=00; 132时无禁锁);
- 2) Loc=132, 按压 **回** 键4秒可进入二级菜单;
- 3) Loc=130, 按压 **回** 键4秒可进入时间设置菜单; 对于带打印功能的表。
- 4) Loc等于其他值, 按压 **回** 键4秒退出到测量画面。

2、如果Loc=577, 在Loc菜单下, 同时按住 **回** 键和 **▲** 键4秒, 可以将仪表的所有参数恢复到出厂默认设置。

3、在其它任何菜单下, 按压 **回** 键4秒可退出到测量画面。

4、在测量画面下同时按压 **回** 键和 **▼** 键4秒, 可修改一级参数的报警值。

5、采用热电偶信号输入时, 通道小数点dP=0时, 温度显示分辨率为1℃; dP=1时, 温度显示分辨率为0.1℃, (1000℃以上自动转为1℃分辨率)。

6、时间设定

在仪表PV显示测量值的状态下, 按压 **回** 键进入参数, 设定Loc=130, 在PV显示LOC, SV显示130的状态下, 按压 **回** 键4秒, 即进入时间参数设定, 仪表PV显示“dDATE”, SV显示当前日期(如: 090720-2009年7月20日), 在此状态下, 可参照仪表参数设定方法, 设定当前日期。在仪表当前日期显示状态下, 按压 **回** 键, 仪表PV显示“T1nE”, 仪表SV将显示当前时间(如183047-18点30分47秒), 在此状态下, 可参照仪表参数设定方法, 设定当前时间。在仪表当前时间显示状态下, 再次按压 **回** 键, 则退出时间设定, 回至PV测量值显示状态。

★ 返回工作状态

- 1 手动返回: 在仪表参数设定模式下, 按压 **回** 键4秒后, 仪表即自动回到实时测量状态。
- 2 自动返回: 在仪表参数设定模式下, 不按任何按键, 30秒后, 仪表将自动回到实时测量状态。

六、参数设置

6. 1一级参数设置

在工作状态下, 按压 **回** 键PV显示LOC, SV显示参数数值: 按 **▲** 或 **▼** 键来进行设置, 长按 **▼** 键2秒可返回上一级参数, Loc等于任意参数可进入一级参数

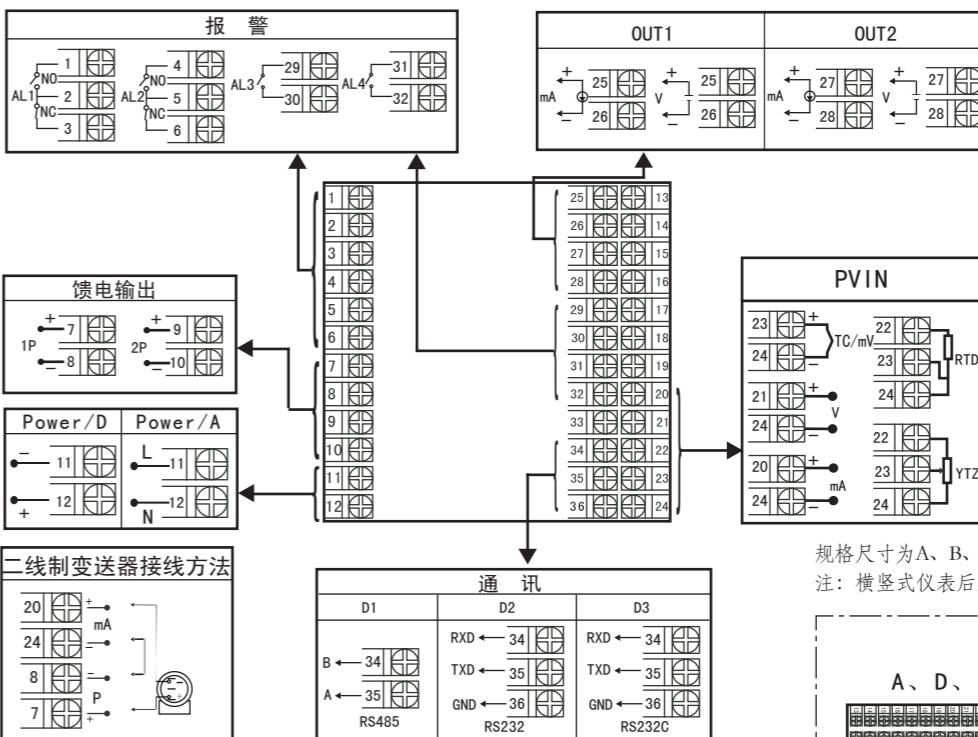
3) 按键

	确认键: 数字和参数修改后的确认 翻页键: 参数设置下翻键 退出设置键: 长按2秒可返回测量画面
	位移键: 按一次数据向左移动一位 返回键: 长按2秒可返回上一级参数
	减少键: 用于减少数值 带打印功能时, 显示时间
	增加键: 用于增加数值 带打印功能时, 用于手动打印

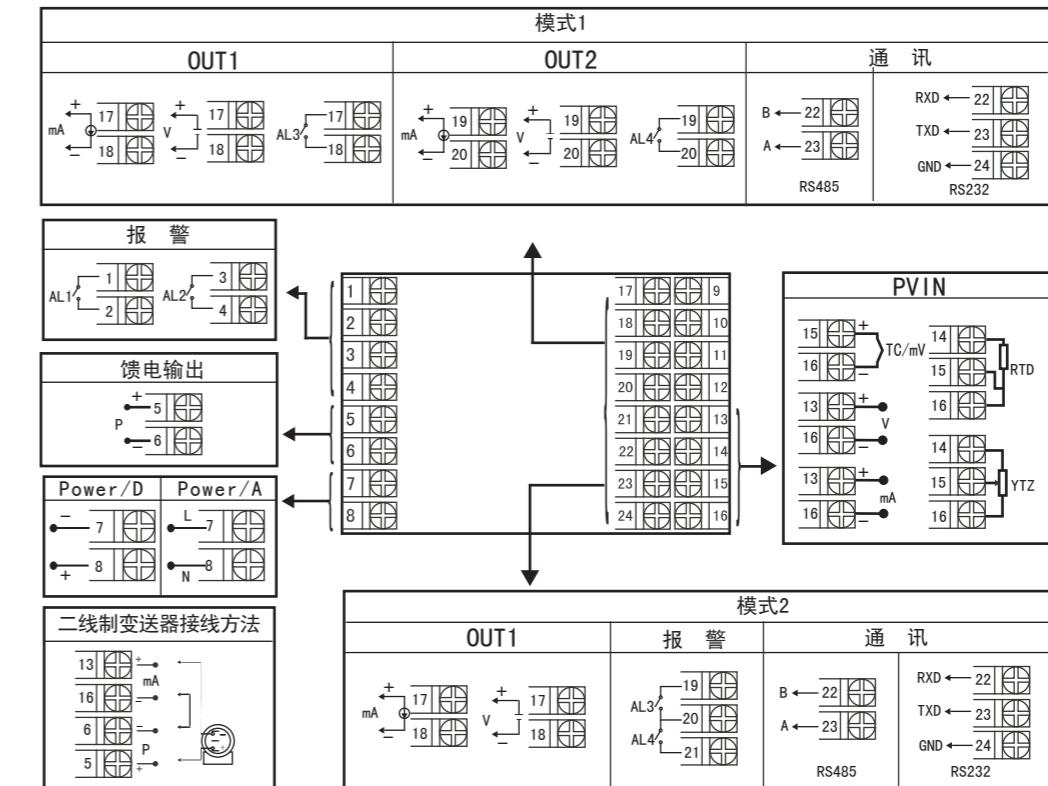
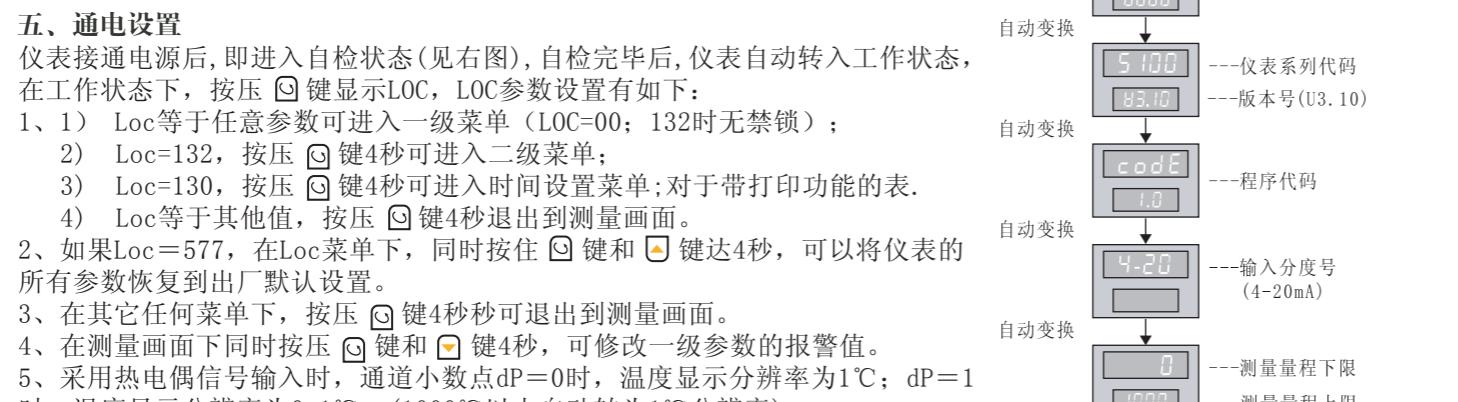
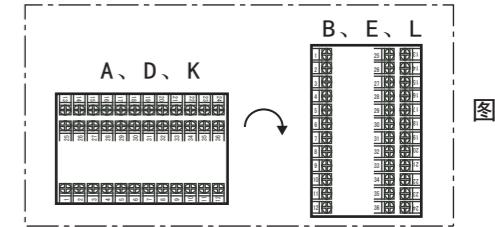
4) 四个指示灯

AL1: 第一报警指示灯
AL2: 第二报警指示灯
AL3: 第三报警指示灯
AL4: 第四报警指示灯

2、仪表接线图



规格尺寸为A、B、C、D、E、K、L、M型接线图
注: 横竖式仪表后盖接线端子方向不一样, 见示意图1



规格尺寸为F型接线图

2. 滤波系数-采样的次数，用于防止测量显示值跳动采样周期-模拟量输入时，仪表每次数据采集的时间为0.5秒。

仪表PV显示值与滤波系数及采样周期的关系如下

例：模拟量输入时，设定滤波系数为6（次），则仪表自动将 (6×0.5) 3秒内的采样值进行平均，递推法更新PV显示。（即每次显示均这前3秒的采样平均值）

3. 显示输入的迁移与放大：

定期校对时，可调整Pb及Pk改变测量值显示误差。

Pb及Pk的计算公式： $Pk = \frac{\text{设定显示量程}}{\text{实际显示量程}} \times \text{原} Pk$

Pb = $\frac{\text{设定显示量程下限}}{\text{实际显示量程下限}} \times Pk + \text{原} Pb$

例：一直流电流 4~20mA 输入仪表，测量量程为 -200 ~ 1000 KPa，现作校对时发现输入4 mA时显示-202，输入 20 mA 时显示1008。（原Pb=0，原Pk=1.000）

根据公式：

$Pk = \frac{\text{设定显示量程}}{\text{实际显示量程}} \times \text{原} KK1 = [1000 - (-200)] \div (1008 - (-202)) \times 1 = 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$

$Pb = \frac{\text{设定显示量程下限}}{\text{实际显示量程下限}} \times Pk + \text{原} Pb = -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384$

设定：Pb=0.384，Pk=0.992

4. 变送输出迁移10ub、10uk、20ub、20uk仪表变送输出以0~20mA或0~5V校对，如欲更改输出量程或输出偏差调整，可以利用以下公式实现。

$$\text{新} 0ub = \text{当前} 0ub - \frac{\text{当前输出下限} - \text{预定输出下限}}{\text{满量程}}$$

$$\text{新} 0uk = \text{当前} 0uk - \frac{\text{当前输出上限} - \text{预定输出上限}}{\text{满量程}}$$

公式中，当输出为电流信号，满量程=20mA，当输出为电压信号，满量程=5V。

例1：变送电流0~20mA输出，现欲改为4~20mA输出。测量时，输出零点值输出为0mA，输入满量程时输出为20mA，当前0ub=0，当前0uk=1。

$$\text{新} 0ub = 0 - \frac{0 - 4}{20} = 0.2 \quad \text{新} 0uk = 1 - \frac{20 - 20}{20} = 1$$

所以，将0ub设置为0.2，0uk不变，就实现了从0~20mA输出改为4~20mA输出了。

例2：变送电流4~20mA输出，测量时，输出零点值输出为4.2mA，输入满量程时输出为20.5mA，当前0ub=0.2，当前0uk=1。

$$\text{新} 0ub = 0.2 - \frac{4.2 - 4}{20} = 0.19 \quad \text{新} 0uk = 1 - \frac{20.5 - 20}{20} = 0.975$$

5. 光柱显示方式：

光柱显示：如测量量程为0~100，当前测量值为50，则光柱显示从0~50全亮。

光柱显示量程：光柱显示量程为ZL、ZH设定量程的百分比。如：

1) 设定量程为0~100，当前测量值为50，则光柱显示为50%。

2) 设定量程为0~1000，当前测量值为500，则光柱显示为50%。

3) 设定量程为0~2000，当前测量值为1000，则光柱显示为50%

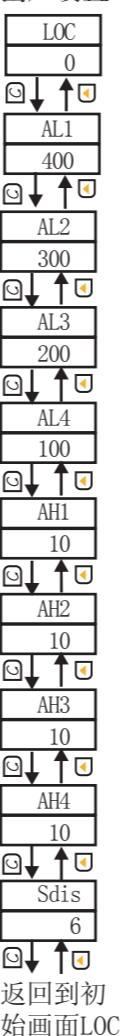
八、仪表型谱及接线图

1、仪表型谱

DWP-5100 □ - □ - □ / □ / □ / □ () - □ - ()
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①规格尺寸		②输入分度号					
代码	宽*高*深	代号	分度号(测量范围)	代号	分度号(测量范围)	代号	分度号(测量范围)
A	160*80*110mm(横式)	00	热电偶B(400~1800°C)	13	热电阻Cu100(-50.0~150.0°C)	26	0~10mA (-1999~9999)
B	80*160*110mm(竖式)	01	热电偶S(0~1600°C)	14	热电阻Pt100(-200.0~650.0°C)	27	4~20mA (-1999~9999)
C	96*96*110mm(方式)	02	热电偶K(0~1300°C)	15	热电阻BA1(-200.0~600.0°C)	28	0~5V (-1999~9999)
D	96*48*110mm(横式)	03	热电偶E分度(0~1000°C)	16	热电阻BA2(-200.0~600.0°C)	29	1~5V (-1999~9999)
E	48*96*110mm(竖式)	04	热电偶T分度(-200.0~400.0°C)	17	线性电阻0~400Ω (-1999~9999)	30	-5~5V (-1999~9999)
F	72*72*110mm(方式)	05	热电偶J分度(0~1200°C)	18	远传电阻0~350Ω (-1999~9999)	31	0~10V (-1999~9999)(不可切换)
G	48*48*110mm(方式)	06	热电偶R分度(0~1600°C)	19	远传电阻0~350Ω (-1999~9999)	32	0~10mA开方 (-1999~9999)
H	160*80*110mm(横式/光柱)	07	热电偶N分度(0~1300°C)	20	0~20mV (-1999~9999)	33	4~20mA开方 (-1999~9999)
I	80*160*110mm(竖式/光柱)	08	热电偶F2分度(700~2000°C)	21	0~5mV (-1999~9999)	34	0~5V开方 (-1999~9999)
J	96*96*110mm(方式/光柱)	09	热电偶Wr3~25分度(0~2300°C)	22	0~100mV (-1999~9999)	35	1~5V开方 (-1999~9999)
K	160*80*110mm(横式/光柱)	10	热电偶Wr5~26分度(0~2300°C)	23	-20~20mV (-1999~9999)	55	全切换
L	80*160*110mm(竖式/光柱)	11	热电阻Cu50(-50.0~150.0°C)	24	-100~100mV (-1999~9999)	56	特殊规格
M	96*96*110mm(方式/光柱)	12	热电阻Cu53(-50.0~150.0°C)	25	0~20mA (-1999~9999)		
③变送输出1(OUT1)		④报警(继电器接点输出)					
代码		⑤通讯输出					
X	无输出	⑥通讯输出					
0	4~20mA (RL≤600Ω)	⑦馈电输出					
1	1~5V (RL≥250KΩ)	⑧供电电源					
2	0~10mA (RL≤1.2KΩ)	⑨备注					
3	0~5V (RL≥250KΩ)	无备注可省略					
4	0~20mA (RL≤600Ω)						
5	0~10V (RL≥4KΩ)						
④变送输出2(OUT2)		⑩备注					
代码	输出类型(负载电阻RL)	无备注					
X	无输出						
0	4~20mA (RL≤600Ω)						
1	1~5V (RL≥250KΩ)						
2	0~10mA (RL≤1.2KΩ)						
3	0~5V (RL≥250KΩ)						
4	0~20mA (RL≤600Ω)						
5	0~10V (RL≥4KΩ)						
⑧供电电源		⑩备注					
代码	电压范围	无备注可省略					
A	AC/DC 100~240V (AC/50~60Hz)						
D	DC 20~29V						

出厂设置

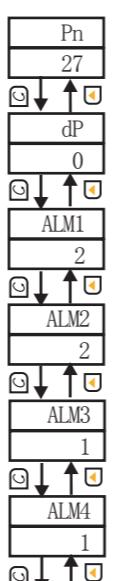


参数	设定范围	说 明
LOC	0~999	LOC=0:无禁锁 (一级参数可修改) LOC≠0, 132:禁 锁 (一级参数不可修改) LOC=132:无禁锁 (一级参数、二级参数可修改)
AL1	-1999~9999	第一报警的报警设定值
AL2	-1999~9999	第二报警的报警设定值
AL3	-1999~9999	第三报警的报警设定值
AL4	-1999~9999	第四报警的报警设定值
AH1	0~9999	第一报警的回差值
AH2	0~9999	第二报警的回差值
AH3	0~9999	第三报警的回差值
AH4	0~9999	第四报警的回差值
Sdis	0~7	Sdis=0:显示输入分度号 Sdis=1:显示第一报警值 Sdis=2:显示第二报警值 Sdis=3:显示第三报警值 Sdis=4:显示第四报警值 Sdis=5:显示时间 Sdis=6:显示℃ Sdis=7:不显示

6. 2二级参数设置

在工作状态下，按压 键PV显示LOC，SV显示屏参数数值：按 或 键来进行设置，长按 键2秒可返回上一级参数，当Loc=132时，按压 键4秒，可进入二级参数。

出厂设置



参数	设定范围(字)	说 明
Pn	0~35	设定输入分度号类型 (见选型表)
dP	0~3	dP=0:无小数点 dP=1:小数点在十位 (显示XXX.X) dP=2:小数点在百位 (显示XX.XX) dP=3:小数点在千位 (显示X.XXX)
ALM1	0~2	ALM1=0:无报警 ALM1=1:第一报警为下限报警 ALM1=2:第一报警为上限报警
ALM2	0~2	ALM2=0:无报警 ALM2=1:第二报警为下限报警 ALM2=2:第二报警为上限报警
ALM3	0~2	ALM3=0:无报警 ALM3=1:第三报警为下限报警 ALM3=2:第三报警为上限报警
ALM4	0~3	ALM4=0:无报警 ALM4=1:第四报警为下限报警 ALM4=2:第四报警为上限报警 ALM4=3:断线报警 (输入信号断线时第1~3路报警功能无效)

参数	设定范围(字)	说明
ALG 0 闪烁报警	0~1	ALG=0: 无闪烁报警 ALG=1: 带闪烁报警
FK 0 滤波系数	0~19次	设置仪表滤波系数防止显示值跳动 (见仪表参数说明2)
ALM 0 报警功能	0~19	个位=0: 无报警延迟功能 个位=1~9: 报警后延迟 (0.5×设定值) 秒后输出报警信号 十位=0: 断线时有报警输出 (继电器报警接点输出) 十位=1: 断线时无报警输出 (注: 当ALM4=3时, 此功能无效)
brk 0 断线显示值	0~3	Brk=0: 断线时, 显示0 Brk=1: 断线时, 显示分度号最大值 Brk=2: 断线时, 显示历史最大值 Brk=3: 断线时, 显示断线前时刻的测量值
Addr 1 设备号	0~250	设定通讯时本仪表的设备代号
bAud 3 通讯波特率	0~3	Baud=0: 通讯波特率为1200bps; Baud=1: 通讯波特率为2400bps Baud=2: 通讯波特率为4800bps; Baud=3: 通讯波特率为9600bps
Pr-A 0 报警打印功能	0~1	Pr-A=0: 无报警打印功能 (无此功能时, 无此参数) Pr-A=1: 有报警打印功能 (无此功能时, 无此参数)
Pr-t 0 定时打印间隔时间	1~2400分	设定定时打印的间隔时间 (无此功能时, 无此参数)
Pr-U 0 打印单位	0~45	参见单位设定功能代码表 (无此功能时, 无此参数)
Pb 0 显示输入的零点迁移	全量程	设定显示输入零点的迁移量 (见仪表参数说明3)
Pc 1.000 显示输入的量程比例	0~1.999倍	设定显示输入量程的放大比例 (见仪表参数说明3)
Cb 0 冷端补偿的零点迁移	全量程	设定冷端补偿的零点迁移量 (热电偶输入时, 有此参数)
Cc 1.000 冷端补偿的放大比例	0~1.999倍	设定冷端补偿的放大比例 (热电偶输入时, 有此参数)
1oub 0.000 第1变送输出的零点迁移	0~1.2	设定第1变送输出的零点迁移量 (见仪表参数说明4)
1ouc 1.000 第1变送输出的放大比例	0~1.2	设定第1变送输出的放大比例 (见仪表参数说明4)
2oub 0.000 第2变送输出的零点迁移	0~1.2	设定第2变送输出的零点迁移量 (见仪表参数说明4)
2ouc 1.000 第2变送输出的放大比例	0~1.2	设定第2变送输出的放大比例 (见仪表参数说明4)
ouL 0 变送输出量程下限	全量程	设定变送输出的下限量程
ouH 1000 变送输出量程上限	全量程	设定变送输出的上限量程

参数	设定范围(字)	说明
GL 0 闪烁报警下限	全量程	设定闪烁报警下限量程 (测量值低于设定值时, 显示测量值并闪烁, ALG=1时有此功能)
GH 1000 闪烁报警上限	全量程	设定闪烁报警上限量程 (测量值高于设定值时, 显示测量值并闪烁, ALG=1时有此功能)
ZL 0 光柱显示下限	全量程	设定光柱显示的下限量程值 (光柱表时有用) (见仪表参数说明5)
ZH 1000 光柱显示上限	全量程	设定光柱显示的上限量程值 (光柱表时有用) (见仪表参数说明5)
PL 0 测量量程下限	全量程	设定输入信号的测量下限量程
PH 1000 测量量程上限	全量程	设定输入信号的测量上限量程
Cut 0 测量小信号切除	0~100%	设定输入信号的小信号切除量 (输入信号小于设定的百分比时, 显示为0, 本功能仅对电压电流信号有效)

单位设定功能代码表:

代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
单位	Kgf	Pa	KPa	Mpa	mmHg	mmH2O	bar	°C	%	Hz
代码	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
单位	m	t	l	m³	Kg	J	MJ	GJ	Nm³	m/h
代码	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
单位	t/h	l/h	m³/h	kg/h	J/h	MJ/h	GJ/h	Nm³/h	m/m	t/m
代码	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
单位	l/m	m³/m	kg/m	J/m	MJ/m	GJ/m	Nm³/m	m/s	t/s	l/s
代码	40	41	42	43	44	45				
单位	m³/s	kg/s	J/s	MJ/s	GJ/s	Nm³/s				

七、参数说明

1. 报警输出 (AL1、AL2、AH1、AH2)

★ 关于回差:

本仪表采用报警输出带回差, 以防止输出继电器在或报警输出临界点上下波动时频繁动作。

具体输出状态如下:

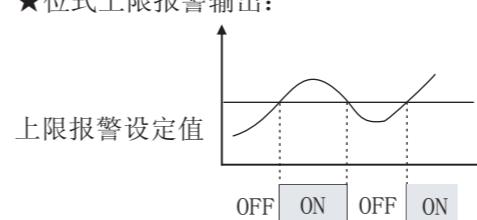
★ 测量值由低上升时:



★ 测量值由高下降时:



★ 位式上限报警输出:



★ 位式下限报警输出:

