

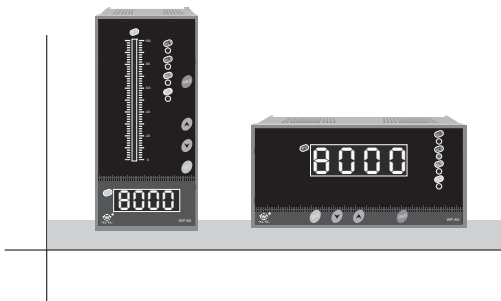


本产品已通过CE认证

智能数字/光柱显示控制仪

使用手册

OPERATING MANUAL



上润精密仪器有限公司(独资)

WIDE PLUS PRECISION INSTRUMENTS CO.,LTD.

NO:5001110921

以我们多年的开发生产及系统成套经验,为客户提供及推荐各种有效率而可靠的测量方法、仪器仪表、传感器、执行机构及配套方案。我们一直专致于自动化控制并率先推出了多种国内领先的产品:

- 智能显示控制仪表、记录仪
- 智能电力仪表
- 智能隔离转换模块
- 隔离安全栅
- 压力、差压、液位、流量传感器
- 超声波、液位、距离传感器
- 自动化工程成套系统等等

承蒙惠购本仪表不胜感激,敬请先详阅本“使用手册”,以便于正确使用。所记载内容因改进将会不经预告予以变更,敬请谅解,本仪表虽然经过严格的品质管理而出厂,但万一遇有发生不正常事项或意外之处,敬请通知本公司业务经办人、技术服务部或附近本公司代理商为感。

目 录

一、产品简介	1
二、主要技术参数	1
三、操作	2
1、仪表面板说明	2
2、工程参数设定（一级参数）	4
3、用户参数设定（二级参数）	5
4、操作方法	6
四、安装与使用	7
五、变送输出信号的更改	12
六、显示、变送量程的校对	13
七、维护与质量保证	13
八、随机附件	13

一、产品简介

本系列产品采用了表面封装工艺，大大提高了仪表的抗干扰能力，具有显示、控制、变送、通讯功能，万能信号输入。通过改变内部参数即可实现表一中任意信号类型的切换，可广泛用于电力、冶金、化工、石化、造纸印染、酿造、烟草、航天基地等领域。

二、主要技术参数

1. 输入信号类型及输入信号代码见表一：

表一

输入信号代码	输入信号类型	测量范围	分辨力	配用传感器/变送器	输入阻抗	
01	B	400~1800℃	1℃	铂老 ₃₀ -铂老 ₆ 热电偶	≥1MΩ	
02	S	0~1600℃	1℃	铂老 ₁₀ -铂热电偶		
03	K	0~1300℃	1℃	镍铬-镍硅热电偶		
04	E	0~1000℃	1℃	镍铬-铜镍热电偶		
05	T	0~320.0℃	0.1℃	铜-铜镍热电偶		
06	J	0~1200℃	1℃	铁-铜镍热电偶		
07	Wre 3-25	0~2300℃	1℃	钨铼3-钨铼25热电偶		
08	Pt100	-200~650℃	1℃	铂热电阻R ₀ =100Ω	≥10kΩ	
09	Pt100.1	-199.9~320.0℃	0.1℃	铂热电阻R ₀ =100Ω		
10	Cu50	-50.0~150.0℃	0.1℃	铜热电阻R ₀ =50Ω		
11	0~20mV	-1999~9999	最高1.6uV	压力传感器	≥1MΩ	
12	4~20mA		最高1.3uA	DDZ-III变送器	≤250Ω	
13	0~10mA		最高0.8uA	DDZ-II变送器		
14	1~5V		最高0.3mV	DDZ-III变送器	≥4.7MΩ	
15	0~5V/0~10V		最高0.4mV	DDZ-II变送器		
16	0~20mA		最高1.6uA	DDZ-II变送器	≤250Ω	
17	30~350Ω		最高2.6mΩ	远传压力表	≥10kΩ	
18	特殊信号		用户特定（请提供信号类型、分度号或对应公式）			
19	4~20mA开方		-1999~9999	最高1.3uA	DDZ-III流量变送器	≤250Ω
20	0~10mA开方	最高0.8uA		DDZ-II流量变送器		
21	1~5V开方	最高0.3mV		DDZ-III流量变送器	≥4.7MΩ	
22	0~5V开方	最高0.4mV		DDZ-II流量变送器		

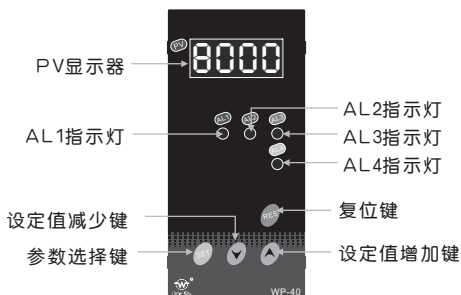
注：选择0~10V信号输入，不能切换1~5V信号输入。

2. **测量精度:** 数显 0.5%FS 1 字: 光柱 1%FS 1 线
3. **温度补偿范围:** 0~50℃
4. **环境条件:** 工作温度0~50℃, 相对湿度≤85%。避免在带有腐蚀性和易燃易爆气体中使用
5. **显示方式:** 单、双屏四位数字+发光二极管状态指示+光柱显示(可选)。
6. **开关量输出:** 每 输出点可任意设成上、下限控制/报警且带回差
 - 继电器输出: 触点容量(阻性负载): AC220V/5A; DC24V/5A
 - 可控硅过零触发脉冲输出(SCR): 可触600V/100A可控硅
 - 固态继电器控制信号输出(SSR): 输出DC 9V/30mA
 - 可控硅过零触发输出: 双向可控硅600V/5A
7. **模拟量输出:**
 - DC 0~10mA输出, 负载电阻≤1.5KΩ
 - DC 4~20mA输出, 负载电阻≤750Ω
 - DC 0~5V输出, 负载电阻≥250KΩ
 - DC 1~5V输出, 负载电阻≥250KΩ
8. **通讯输出:** 标准串行通信接口RS-485或RS-232, 波特率1200~9600bps, 用户自由设定
9. **馈电输出:** DC 24V, 负载≤30mA
10. **供电方式:**
 - 线性电源AC 190~240V, 功率≤5W, 重量420g
 - 交直流电源90~260V, 功率≤4W, 重量260g
 - 交直流电源20~30V, 功率≤4W, 重量260g

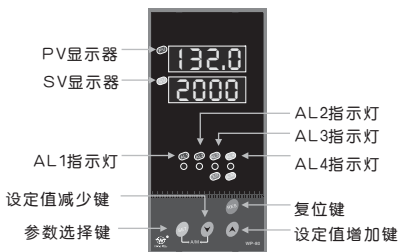
三、操作

1. 仪表面板说明

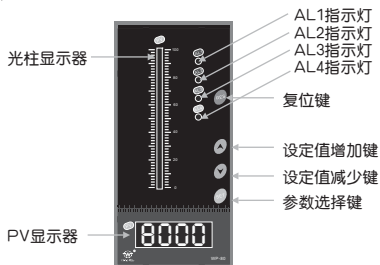
(1) 单屏显示 (以48 96 为例)



(2) 双屏显示 (以48 96 为例)







(3) 单屏单光柱显示 (以80 160 为例)



(4) 仪表各部分说明见表二：

表二

名称		内容
显示器	PV显示器	显示测量值 在参数设定状态下,显示参数符号或设定值
	SV显示器	显示控制目标值 在参数设定状态下,显示参数设定值
	光柱显示器	显示测量值对应的百分比
操作键	 参数设定选择键	可以记录已变更的设定值 可以按顺序变换参数设定模式 可以变换显示或参数设定模式
	 设定值减少键	变更设定值时,作为减少数值 连续按压,将作自动快速减1
	 设定值增加键	变更设定值时,作为增加数值 连续按压,将作自动快速加1
	 复位(RES)键	用于程序清零(自检)

名	称	内	容
指示 灯	AL1	第一控制或报警ON时红亮灯	
	AL2	第二控制或报警ON时绿亮灯	
	AL3	第三控制或报警ON时红亮灯	
	AL4	第四控制或报警ON时绿亮灯	

2. 工程参数设定（一级参数）

仪表在PV测量值显示状态下，按SET键仪表将进入工程参数设定状态。只有在CLK=00或132的情况下，工程参数才能被修改，一、二级参数修改后请按SET键确认。仪表参数由于仪表功能的不同有不予显示的地方，尚请注意。工程参数设定如表三：

表三

符号	名称	设定范围	参数说明	
CLK	设定参数 禁 锁	CLK=00、132	无禁锁（设定工程参数可修改）	
		CLK≠00、132	禁锁（设定工程参数不可修改）	
		CLK=132	进入用户参数（二级参数）设定	
AL1	第一控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值200	AL1、AL2、 AL3、AL4 控制/报警 方式分别由 SL2、SL3、 SL4、SL5 参数设置见 表四
AL2	第二控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值100	
AL3	第三控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值150	
AL4	第四控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值50	
AH1	第一控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH2	第二控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH3	第三控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH4	第四控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
DIP	选择SV显示内容 (双屏显示仪表)	DIP=0	显示分度号	出厂设 定值2
		DIP=1	显示AL1设定值	
		DIP=2	显示AL2设定值	
		DIP=3	显示AL3设定值	
		DIP=4	显示AL4设定值	
		DIP=5	交替显示各设定值	

注1: 下限控制或报警：当PV低于设定值时输出，到PV高于设定值+回差值时停止。上限控制或报警：当PV高于设定值时输出，到PV低于设定值-回差值时停止。

注2: 由于报警 数的不同, 交替显示各设定值的设定会有相应的更改。

3. 用户参数设定(二级参数)

警告！非工程设计人员不得进行用户参数设定，否则有可能造成仪表控制出错。

仪表在PV测量值显示状态下，按SET键将CLK设成132，先按SET键不放再按增键，5秒钟后即可进入用户参数的设定。用户参数设定如表四：

表四

符号	名称	设定范围	参数说明	
SL0	输入分度号	0~22	选择仪表输入分度号类型,见表一	
SL1	设定PV/SV 小数点	SL1=0	无小数点	
		SL1=1	小数点在十位(显示XXX.X)	
		SL1=2	小数点在百位(显示XX.XX)	
		SL1=3	小数点在千位(显示X.XXX)	
SL2	第一控制或 报警方式	SL2=0	无控制或报警	
		SL2=1	为下限控制或报警	
		SL2=2	为上限控制或报警	
SL3	第二控制或 报警方式	SL3=0	无控制或报警	
		SL3=1	为下限控制或报警	
		SL3=2	为上限控制或报警	
SL4	第三控制或 报警方式	SL4=0	无控制或报警	
		SL4=1	为下限控制或报警	
		SL4=2	为上限控制或报警	
SL5	第四控制或 报警方式	SL5=0	无控制或报警	
		SL5=1	为下限控制或报警	
		SL5=2	为上限控制或报警	
SL6	选择冷补	SL6=0	内冷补	
		SL6=1	外冷补	
SL7	闪烁报警	SL7=0	无闪烁报警	
		SL7=1	有闪烁报警	
SL8	报 警 功 能 选 择	位=0	无报警延迟功能	
		位=1~9	报警延迟至0.5 设定值(秒)后输出	
		十位=0	传感器断线时按仪表原设定方式控制或报警	
		十位=1	传感器断线时保持控制或报警状态不变	
		十位=2	传感器断线时解除控制或报警输出	
DE	通讯仪表设备号	0~254	在同一通讯网络设备号应唯一,出厂设为2	
BT	仪表通讯 波特率设定	BT=2	通讯波特率为1200bps	
		BT=3	通讯波特率为2400bps	
		BT=4	通讯波特率为4800bps	
		BT=5	通讯波特率为9600bps	
Pb1	显示值 零点迁移	全量程	设定显示值零点的迁移量,	出厂设为0
KK1	显示 量程比例	0~1.999倍	设定显示量程的比例,出厂设为1.000倍	

符号	名称	设定范围	参数说明	
Pb3	变送输出的零点迁移	0~100.0	设定变送输出的零点迁移量(见表七)	
KK3	变送输出的量程比例	0~1.200倍	设定变送输出的量程比例(见表七)	
OUL	变送输出量程下限	全量程	设定变送输出的下限,出厂设定值同SLL	
OUH	变送输出量程上限	全量程	设定变送输出的上限,出厂设定值同SLH	
PVL	设定闪烁报警下限	全量程	测量值低于设定值时,测量值闪烁 SL7=1时有此功能,出厂设定值同SLL	
	设定光柱显示下限	全量程	设定光柱显示的下限量程值(光柱表)	
PVH	设定闪烁报警上限	全量程	测量值高于设定值时,测量值闪烁。 SL7=1时有此功能,出厂设定值同SLH	
	设定光柱显示上限	全量程	设定光柱显示的上限量程值(光柱表)	
SLL	测量量程下限	全量程	设定输入信号的下限量程	阻型、偶型除外
SLH	测量量程上限	全量程	设定输入信号的上限量程	
SLU	测量小信号切除	0~100.0%	SLU为测量信号量程的百分数,测量信号开方时才有用 当测量值小于量程(%)时,显示为0	

4、操作方法

(1)输入信号的切换:修改用户参数SL0详见表一。

(2)PV/SV小数点的设定:修改用户参数SL1详见表四,热电偶、热电阻PV/SV小数点不能设定,T、Pt100.0和Cu50固定为一位小数点,其余没有小数点。标准信号可设定。

(3)下限控制/报警值的设定:设ALX值为下限值的起始点,ALX+AHX为下限值的终止点(X表示1,2,3,4下同),见表三。

(4)上限控制/报警值的设定:设ALX值为上限值的终止点,ALX-AHX为上限值的起始点,见表三。

(5)上下限控制方式的设定:修改用户参数SL2~SL5详见表四。

(6)内外冷补及光柱显示方式的设定:修改用户参数SL6详见表四,若用户选择外冷补应接Cu50传感器。

(7)传感器断线时控制/报警状态的设定:修改用户参数SL8详见表四,当SL8设定值的十位数为0时按仪表原设定方式控制或报警输出,即仪表显示0H时上限有输出,显示0L时下限有输出;为1时保持断线时的状态,即仪表显示Err将保持原控制或

报警状态不变；为2时解除控制或报警输出，即仪表显示Err无控制或报警输出。

(8) 仪表设备号和波特率的设定：在RS485通讯中仪表的设备号应是唯一的。上位机和下位机波特率应一致，详见表四用户参数DE和BT。

(9) 变送输出量程的设定：修改用户参数OUL和OUH详见表四，其范围应小于或等于显示量程。当传感器断线时显示OH变送输出最大或显示OL输出最小。

(10) 光柱显示上下限的设定：详见表四用户参数PVL和PVH。

(11) 测量值小信号切除的设定：在测流量的场合，流量较小时测量值波动较大且误差也大，一般的做法是进行小信号切除。本表的 $\frac{\text{测量值}}{\text{量程}} \times 100\% \leq \text{SLU}$ 含义是显示量程的%，即当 $\frac{\text{测量值}}{\text{量程}} \times 100\% \leq \text{SLU}$ 设定值时，仪表显示为0。只有带开方功能时才有小信号切除功能。

(12) 返回测量状态方法：

- 手动返回：在仪表参数设定模式下，按住SET键5秒后，仪表自动回到测量值显示状态。
- 自动返回：在仪表参数设定模式下，不按任一键，30秒后，仪表将自动回到测量值显示状态。
- 复位返回：在仪表参数设定模式下，按压复位键，仪表再次自检后即进入测量值显示状态。

(13) 热电阻、热电偶断线仪表显示内容：

当SL8参数十位数为0时，仪表显示OL或OH；当SL8参数十位数不为0时，仪表显示Err。

四、安装与使用

本仪表采用标准卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。

1、仪表外形及开孔尺寸：(单位：mm)



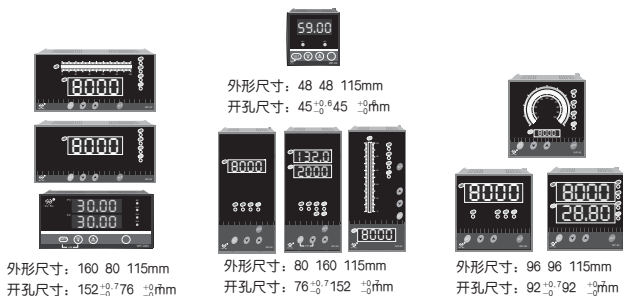
外形尺寸：96 48 115mm
开孔尺寸：92^{+0.745} -0.0mm



外形尺寸：48 96 115mm
开孔尺寸：45^{+0.792} -0.0mm

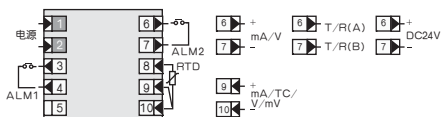


外形尺寸：72 72 115mm
开孔尺寸：68^{+0.768} -0.0mm

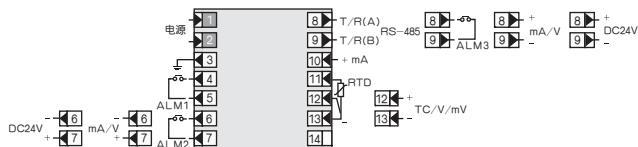


2、仪表的接线 (以随机接线图为准)

(1) 48 48 仪表接线图



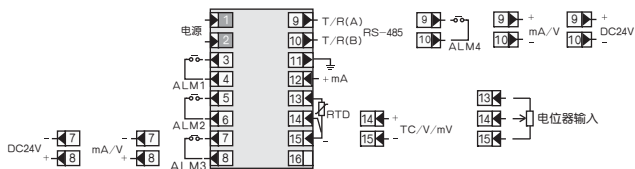
(2) 72 72 系列仪表接线图



★注: 有通讯时, 变送输出在6、7端子; 无通讯时在8、9端子。

(3) 96 48、48 96 仪表接线图

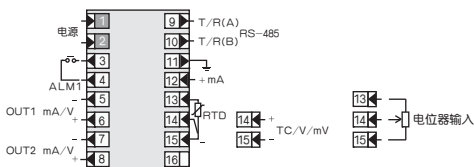
通用型



★注: 有通讯时, 变送输出在7、8端子; 无通讯时在9、10端子。

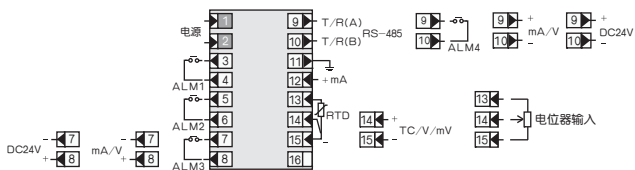
智能数字/光柱显示控制仪

双变送型

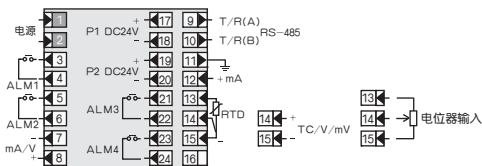


(4) 96 96 仪表接线图

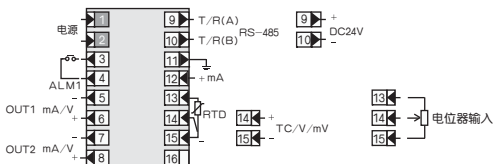
通用型



多功能型

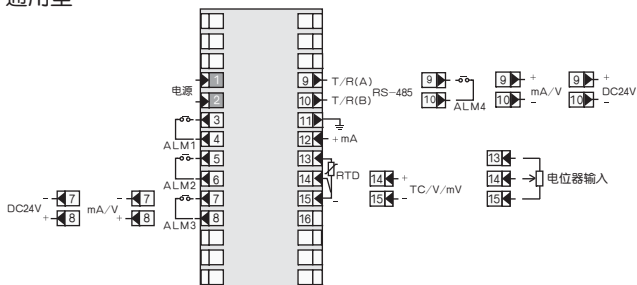


双变送型

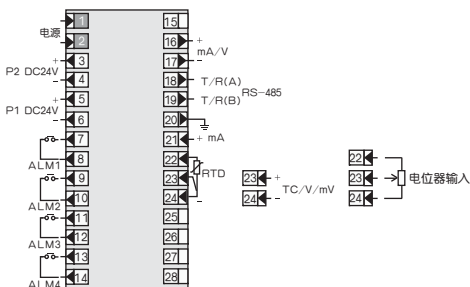


(5) 160 80、80 160 仪表接线图

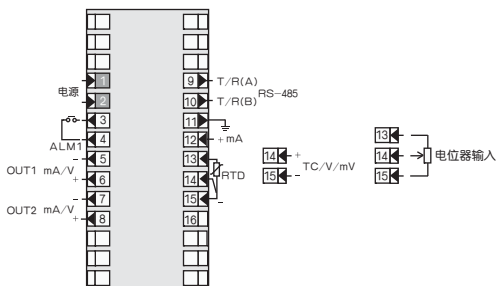
通用型



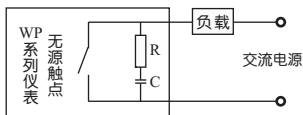
多功能型



双变送型

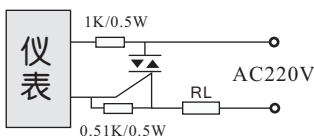


注: WP系列仪表, 继电器无源触点输出, 为了吸收感性负载的尖峰干扰, 在触点两端接有RC阻容网络, 如下图, 当负载电流较小时 (如 $\leq 20\text{mA}$), 在出现控制异常的情况下, 可将RC阻容网络的电阻或电容取掉, 异常情况即可消除。



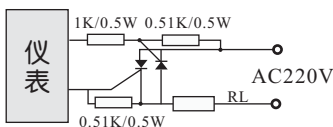
(7) 控制/报警输出为SCR、SSR和可控硅过零触发功能的接线

(a) 触发双向可控硅的接线



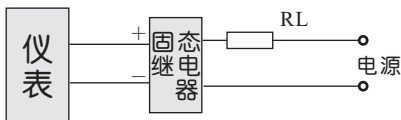
注: 可控硅应采取保护措施

(b) SCR触发2 反向并联 的单向可控硅的接线



注: 可控硅应采取保护措施。

(c) SSR控制固态继电器的接线



控制信号为 $0\sim 9\text{V}$ 输出, 且输出端严禁短路。

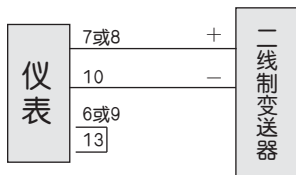
(d) 可控硅过零触发输出的接线



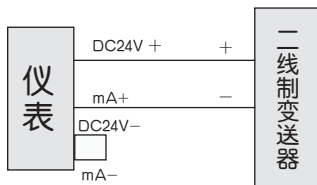
注: 具体接线端子参阅随机接线图。

(8) 馈电与两线制变送器接线

(a) 72 72 系列仪表接线





(b) 96 48 、 48 96 、 96 96 、 160 80 、 80 160 仪表接线



五、变送输出信号的更改

短路环按表五方法可改变电流或电压的输出，短路环设计变送输出板上。按表六方法设定用户参数 Pb3和KK3可改在变送输出信号的下量程。

表五

	直流电流输出	直流电压输出
短路环状态	 I V	 I V
信号输出端 电压、电阻	电压：20~30V 电阻：无穷大	电压：0~10V 电阻：250~500Ω或无穷大

输出不同量程的信号Pb13、Pb23、KK13、KK23按下表设置：

表六

	0~10mA	4~20mA 1~5V	0~20mA 0~5V/0~10V
Pb13、Pb23	0.0	20.0	0.0
KK13、KK23	0.500	1.000	1.000

六、显示、变送量程的校对

1. **显示量程的对:**当上下限显示量程与实际有误差时,可通过修改Pb1和KK1来调整,具体按下列方法

KK1=预定量程 显示量程 原KK1(预定量程: SLH-SLL)

Pb1=预定量程下限-显示量程下限 KK1+ 原Pb1

例:一直流电流4~20mA输入仪表,测量量程为-200~1000KPa,现作 对时发现输入4mA时显示-202,输入20mA 时显示1008。(原Pb1=0,原KK1=1)

根据公式: $KK1 = \frac{\text{预定量程} \times \text{显示量程}}{\text{原KK1}}$
 $= \frac{[1000 - (-200)] \times [(1008 - (-202))]}{1}$
 $= 1200 \times 1210 \times 1 \approx 0.992$

$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$
 $= -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384 \approx 0.4$

设定: Pb1=0.4, KK1= 0.992

2. **变送量程的对:**当上下限变送输出与实际有误差时,可通过修改Pb3和KK3来调整,具体按下列方法:

KK3=预定输出量程 实际输出量程 原KK3

(预定输出量程: OUH-OUL)

Pb3=预定下限输出-实际下限输出 KK3 + 原Pb3

例:一直流电流信号4~20mA输入仪表,测量量程为-200~1000KPa,变送输出4~20mA,现作 对时发现仪表的显示 准,输入4mA和20mA时,仪表分别输出3.9mA和20.1mA,设原仪表Pb3=20.0, KK3=1.000。

根据公式: $KK3 = \frac{\text{预定输出量程} \times \text{实际输出量程}}{\text{原KK3}}$
 $= \frac{(20 - 4) \times (20.1 - 3.9)}{1.000}$
 $= 16 \times 16.2 \times 1 = 0.988$

$Pb3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK3 + \text{原Pb3}$
 $= 4 - 3.9 \times 0.988 + 20.0 = 20.1$

设: Pb3=20.1 KK3=0.988

注:在 对变送输出之前,应先确认显示是否正确,Pb1、Pb3修订值精确到小数点后1位数。

七、维护与质量保证

1. 在正常情况下,仪表不需要特别维护,请注意防潮。
2. 因产品质量问题引起的故障,在出厂18 月 内实行三包。

八、随机附件

1. 仪表使用说明书一本。
2. 出厂检验合格证、保修卡各一份。
3. 仪表固定卡扣一副(160 80、80 160 外形仪表没有)。
4. 各种单位标签一张。
5. 带通讯仪表另附测试光盘一张。

智能数字/光柱显示控制仪型谱表

型 号										说 明	
WP-	□□	□	□□	□	□□	-□□□	-□□	□□	-□		
外形特征	C										单屏模式显示
	S										单屏竖式显示
	D										双屏模式显示
	DS										双屏竖式显示
	T										单屏单光柱竖式显示
	TX										
外形尺寸			3								48 48mm
			4								96 48mm 、 48 96mm
			7								72 72mm
			8								160 80mm 、 80 160mm(可选光柱)
			9								96 96mm (可选光柱)
控制作用			01								测量显示
			03								测量显示带上、下限控制/报警
			04								显示带四限控制/报警 (任意组合)
通讯方式			0								无通讯接口
			1								RS-232C通讯接口, Modbus协议
			2								RS-232C通讯接口, WP协议
			7								RS-485通讯接口, Modbus协议
			8								RS-485通讯接口, WP协议
输出方式			0								无输出
			1								继电器输出
			2								(4~20)mA输出
			3								(0~10)mA输出
			4								(1~5)V输出
			5								(0~5)V输出
			6								SCR可控硅过零触发脉冲输出
			7								SSR固态继电器控制信号输出
		8								特殊规格变送输出	
输入类型					□□						参见“输入类型表”
第一报警							N				无控制/报警
							H				第一报警为上限报警
							L				第一报警为下限报警
第二报警							N				无控制/报警 (可省略)
							H				第二报警为上限报警
							L				第二报警为下限报警
馈电输出									P		DC24V馈电输出
供电方式											AC220V线性电源 (可省略)
										T	AC (90~265) V开关电源供电
										W	DC24V供电

★型号举例： WP-C801-00-23-N；
 WP-C403-01-23-HL；
 WP-T804-81-23-2H2L

智能数字/光柱显示控制仪

- ★ 注：更改输入信号只需设定仪表的二级参数，见表一，用户无特殊要求仪表不含有（30~350）Ω的输入信号。
- ★ 注1：外形尺寸48 48 仪表，选择报警+变送+485通讯+馈电功能，不能多于2 以上；如可选择上限报警+下限报警，或选择通讯+变送，或选择报警+变送等（下同）；变送和馈电不能同时选择；无双屏显示；无（22~26）V交直流电源供电。
- ★ 注2：外形尺寸72 72 仪表，选择报警+变送+485通讯+馈电功能，不能多于3 以上；变送和馈电不能同时选择。
- ★ 注3：两路变送输出，只能有一 报警输出，无馈电输出；无（22~26）V交直流电源供电。

型号举例：某工程需控制温度仪表功能为：单屏显示、与上位机通讯方式为RS-485、将现场温度转换成标准的DC（4~20）mA信号输出、另带2 继电器控制输出、传感器为K型热电偶、外形尺寸为96 96 。

选择型号为：WP-C903-82-23-HL-P-T

★ 特别说明 ★

- 1、在正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮、防尘。
- 2、因产品质量引起的故障，在出厂三 月 内可更换或退货，在出厂18 月 内实行免费保修，在18 月后实行有偿服务，终身维修。
- 3、公司保留产品改进升级和接线更改的权利，若发现说明书与产品上的接线图不符，以产品所附的接线图为准。若发现产品功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。



上润精密仪器有限公司

香港英皇道367-373号上润中心十九楼B-C室

Tel:2887 3802 Fax:2887 2479 技术服务热线: 800-8581-566

E-mail:info@wideplus.com <http://www.wideplus.com>
