

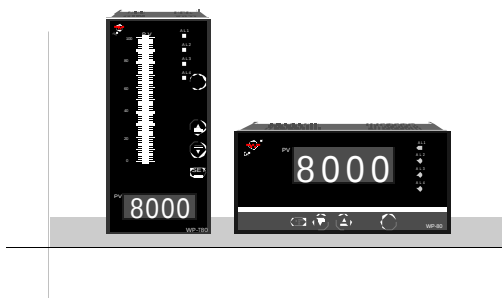


本产品通过CE认证

智能数字/光柱显示控制仪

使用手册

OPERATING MANUAL



ISO
9001:2000
国际双认证



NO. 014-A

上润精密仪器有限公司(独资)

WIDEPLUSPRECISIONINSTRUMENTSCO.,LTD.

NO:5101080715

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）	4
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、WP系列智能数字仪表型谱表	14
八、维护与质量保证	15
九、随机附件	15

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	分辨率	配用传感器/变送器	输入阻抗
01	B	400~1800	1	铂老 ₉ -铂老热电偶	≥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5热电偶	
08	Pt100	-200~650	1	铂热电阻R ₁₀₀ =100Ω	≥10kΩ
09	Pt100.1	-199.9~320.0	0.1	铂热电阻R ₁₀₀ =100Ω	
10	Cu50	-50.0~150.0	0.1	铜热电阻R ₅₀ =50Ω	
11	0~20mV	-1999~9999	最高16μV	压力传感器	≥1MΩ
12	4~20mA		最高1.3μA	DDZ-变送器	≤250Ω
13	0~10mA		最高0.8μA	DDZ-变送器	
14	1~5V		最高0.3mV	DDZ-变送器	≥4.7MΩ
15	0~5V/0~10V		最高0.4mV	DDZ-变送器	
16	0~20mA		最高1.6μA	DDZ-变送器	≤250Ω
17	1~379Ω		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1.3μA	DDZ-流量变送器	≤250Ω
20	0~10mA开方		最高0.8μA	DDZ-流量变送器	
21	1~5V开方		最高0.3mV	DDZ-流量变送器	≥4.7MΩ
22	0~5V开方		最高0.4mV	DDZ-流量变送器	

注：1. 0~5V与0~10V输入只能选择其中一种，默认为0~5V输入。
若选择0~10V输入则不支持1~5V输入。

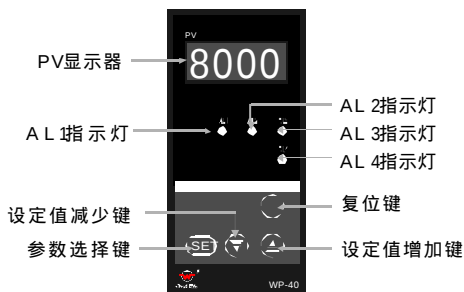
2. 远传压力变送器输入最大范围：(1~379)Ω，订货时请注明输入范围，默认为(30~350)Ω

2. **测量精度**：数显 $\pm 0.5\%FS \pm 1$ 字；光柱 $\pm 1\%FS \pm 1$ 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 $\leq 85\%$ 。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**：每个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/5 A
 - 可控硅过零触发脉冲输出(S CR)：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 $\leq 1.5K\Omega$
 - DC 4 ~ 20mA输出，负载电阻 $\leq 750\Omega$
 - DC 0 ~ 5V输出，负载电阻 $\geq 250K\Omega$
 - DC 1 ~ 5V输出，负载电阻 $\geq 250K\Omega$
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. **供电输出**：DC 24V，负载 $\leq 30mA$
10. **供电方式**：
 - 线性电源AC 190 ~ 240V，功率 $\leq 5W$ ，重量420g
 - 交直流电源90 ~ 260V，功率 $\leq 4W$ ，重量260g
 - 交直流电源20 ~ 30V，功率 $\leq 4W$ ，重量260g

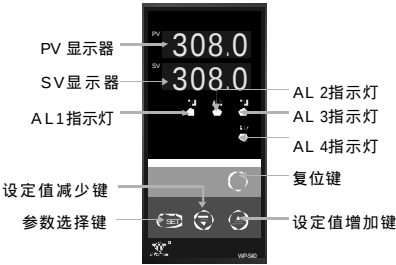
三、操作

1. 仪表面板说明

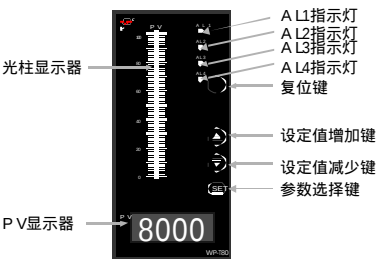
(1) 单屏显示（以48×96为例）



(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 (RESET) 键	用于程序清零 (自检)(面板不标出)

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AL 1设定值	
		DIP=2	显示AL 2设定值	
		DIP=3	显示AL 3设定值	
		DIP=4	显示AL 4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：由于报警个数的不同，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	出厂设为2
		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	出厂设为1
		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	出厂设为2
		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	出厂设为
		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	出厂设为0
		SL6=1	外冷补	
SL7	闪烁报警	SL7=0	无闪烁报警	出厂设为0
		SL7=1	有闪烁报警	
SL8	报 警 功 能 选 择	个位=0	无报警延迟功能	出厂设为24
		个位=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	
DE	通讯仪表设备号	十位=2	传感器断线时解除控制或报警输出	
BT	仪表通讯 波特率设定	0 ~ 254	在同一通讯网络设备号应唯一,出厂设为2	
		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	
Pb1	显示值 零点迁移	BT=5	通讯波特率为9600bps	出厂设为3
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	阳型 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、P t100.0 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 Cu 50 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 0 H 时上限有输出, 显示 0 L 时下限有输出; 为 1 时保持断线时的状态, 即仪表显示 E r r 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0H 变送输出最大或显示0L 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。本表的参数（表四）SLU含义是显示量程的%，即当 $\frac{\text{测量值}}{\text{量程}} \times \% \leq \text{SLU设定值}$ 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⁺⁰×45₋₀⁺⁰mm



外形尺寸：48×96×115mm
开孔尺寸：45₋₀⁺⁰×92₋₀^{+0.7}mm



外形尺寸：72×72×115mm
开孔尺寸：68₋₀⁺⁰×68₋₀^{+0.7}mm



外形尺寸：160×80×115mm
开孔尺寸：152 $^{+0.7}_{-0}$ ×76 $^{+0.7}_{-0}$ mm



外形尺寸：48×48×115mm
开孔尺寸：45 $^{+0.6}_{-0}$ ×45 $^{+0.6}_{-0}$ mm



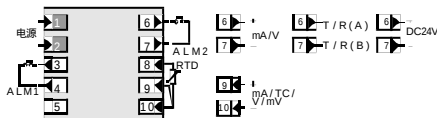
外形尺寸：80×160×115mm
开孔尺寸：76 $^{+0.7}_{-0}$ ×152 $^{+0.7}_{-0}$ mm



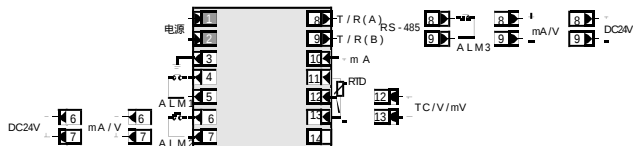
外形尺寸：96×96×115mm
开孔尺寸：92 $^{+0.7}_{-0}$ ×92 $^{+0.7}_{-0}$ mm

2、仪表的接线（以随机接线图为准）

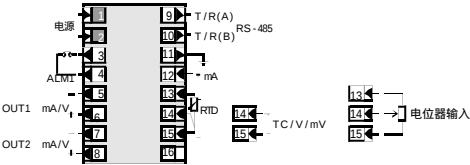
(1) 48×48仪表接线图



(2) 72×72系列仪表接线图

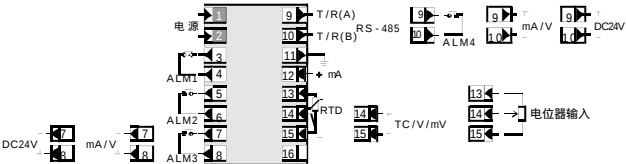


双变送型

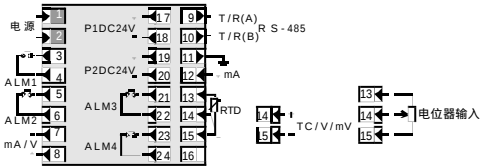


(4) 96×96仪表接线图

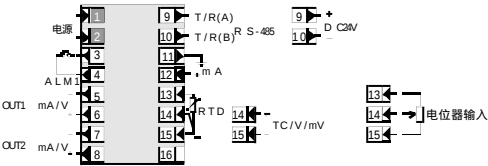
通用型



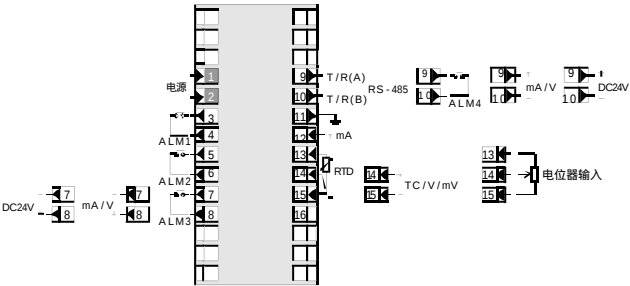
多功能型



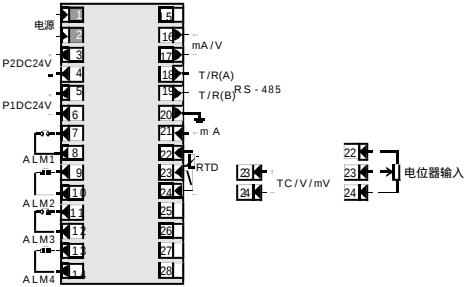
双变送型



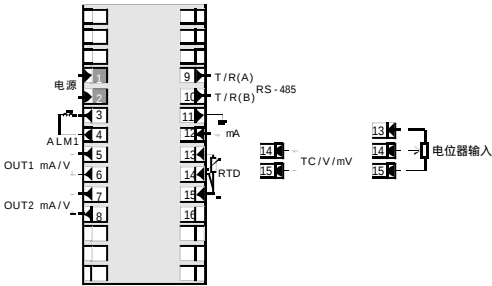
(5) 160×80、80×160仪表接线图
通用型



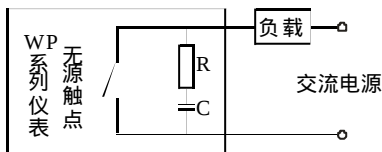
多功能型



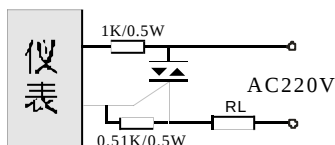
双变送型



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。

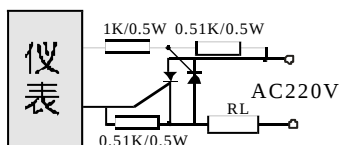


- (7) 控制/ 报警输出为SCR、SSR和可控硅过零触发功能的接线
(a) 触发双向可控硅的接线



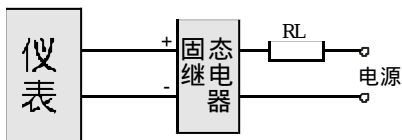
注: 可控硅应采取保护措施

- (b) SCR触发2个反向并联的单向可控硅的接线



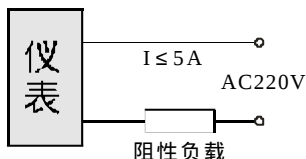
注: 可控硅应采取保护措施。

- (c) SSR控制固态继电器的接线



控制信号为0 ~ 9V输出, 且输出端严禁短路。

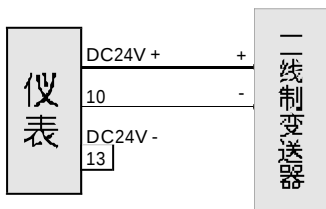
(d) 可控硅过零触发输出的接线



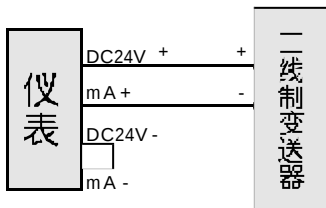
注：具体接线端子参阅随机接线图。

(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

短路环按表六方法可改变电流或电压的输出，短路环设计变送输出板上。按表七方法设定用户参数 Pb3 和 K K3 可改在变输出信号的上下量程。

表六

	直流电流输出	直流电压输出
短路环状态	 V	 V

表七

	0 ~ 10mA	4 ~ 20mA 1 ~ 5V	0 ~ 20mA 0 ~ 5V
Pb3	0.0	20.0	0.0
KK3	0.500	1.000	1.000

六、显示、变送量程的校对

1. 显示量程的校对: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

$$KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1} (\text{预定量程: SLH - SLL})$$

$$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$$

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

根据公式: $KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$

$$= [1000 - (-200)] \div [(1008 - (-202))] \times 1$$

$$= 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$$

$$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$$

$$= -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384 \approx 0.4$$

$$\text{设定: } Pb1 = 0.4, KK1 = 0.992$$

2. 变送量程的校对: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:

$$KK3 = \text{预定输出量程} \div \text{实际输出量程} \times \text{原KK3}$$

$$(\text{预定输出量程: OUH - OUL})$$

$$Pb3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK3 + \text{原Pb3}$$

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,现作校对时发现仪表的显示很准,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: $KK3 = \text{预定输出量程} \div \text{实际输出量程} \times \text{原KK3}$

$$= (20 - 4) \div (20.1 - 3.9) \times 1.000$$

$$= 16 \div 16.2 \times 1 = 0.988$$

$$Pb3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK3 + \text{原Pb3}$$

$$= 4 - 3.9 \times 0.988 + 20.0 = 20.1$$

设: Pb3=20.1 KK3=0.988

注: 在校对变送输出之前,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、智能数字/光柱显示控制仪型谱表

型 号										说 明
WP -	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
外形特征	C									单屏横式显示
	S									单屏竖式显示
	D									双屏横式显示
	DS									双屏竖式显示
	T									单屏单光柱竖式显示
	TX									单屏单光柱横式显示
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
		2								RS - 232C通讯接口
		8								RS - 485通讯接口
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			DC24 V供电

型号举例 : WP - C801 - 00-08-N ;
 WP - C403 - 01-12-HL ;
 WP - T804 - 81-08-2H2L

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个以上；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2个以上；变送和馈电不能同时选择。

注3：两路变送输出，只能有一个报警输出，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个继电器控制输出、传感器为K型热电偶、外形尺寸为96×96。

选择型号为：WP-C903-82-03-HL-T

八、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个月内实行三包。

九、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



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:28873802 Fax:28872479 技术服务热线: 800-8581-566

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