

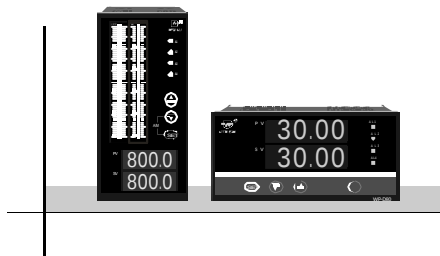


本产品通过CE认证

WP系列双回路 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:5102080416

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	7
四、 变送输出信号的更改	8
五、 显示、变送量程的校对	9
六、 安装与接线	10
七、 随机附件	12

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

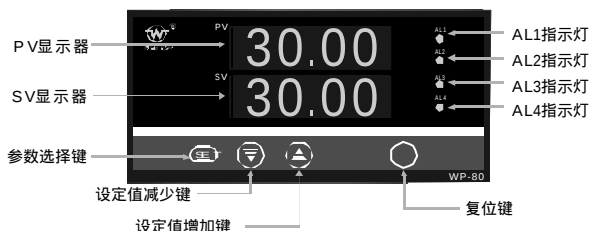
输入信号代码	输入信号类型	测量范围	分辨率	配用传感器 / 变送器	输入阻抗
01	B	400 ~ 1800	1	铂老 ₃₀ - 铂老 ₀ 热电偶	≥ 1MΩ
02	S	0 ~ 1600	1	铂老 ₁₀ - 铂热电偶	
03	K	0 ~ 1300	1	镍铬 - 镍硅热电偶	
04	E	0 ~ 1000	1	镍铬 - 铜镍热电偶	
05	T	0 ~ 320.0	0.1	铜 - 铜镍热电偶	
06	J	0 ~ 1200	1	铁 - 铜镍热电偶	
07	WRe3 - 25	0 ~ 2300	1	钨铼 ₃ - 钨铼 ₂₅ 热电偶	
08	Pt100	- 200 ~ 650	1	铂热电阻R ₀ =100Ω	≥ 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 - 变送器	≤ 250Ω
13	0 ~ 10mA		最高0.8uA	DDZ - 变送器	
14	1 ~ 5V		最高0.3mV	DDZ - 变送器	≥ 4.7MΩ
15	0 ~ 5V		最高0.4mV	DDZ - 变送器	
16	0 ~ 20mA		最高1.6uA	DDZ - 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 - 流量变送器	≤ 250Ω
20	0 ~ 10mA开方		最高0.8uA	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	
23	全切换输入	不含代码为17的功能，如需请说明。			

2. 测量精度：数显 $\pm 0.5\% \text{FS} \pm 1$ 字；光柱 $\pm 1\% \text{FS} \pm 1$ 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：双屏四位数字显示+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): AC 220V / 5A ; DC 24V / 5A
 - 可控硅过零触发脉冲输出(S C R): 可触 600V / 100A 可控硅
 - 固态继电器控制信号输出(S S R): 输出 DC 9 V / 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 $\leq 1.5 \text{K}\Omega$
 - DC 4 ~ 20mA 输出, 负载电阻 $\leq 750\Omega$
 - DC 0 ~ 5V 输出, 负载电阻 $\geq 250 \text{K}\Omega$
 - DC 1 ~ 5V 输出, 负载电阻 $\geq 250 \text{K}\Omega$
8. 通讯输出：标准串行通信接口 RS-485 或 RS-232C，
波特率 300 ~ 9600bps，用户自由设定
9. 馈电输出：DC 24V，负载 $\leq 30 \text{mA}$
10. 供电方式：
 - 交直流电源 90 ~ 260V，功率 $\leq 4 \text{W}$ ，重量 260g
 - 交直流电源 20 ~ 30V，功率 $\leq 6 \text{W}$ ，重量 260g

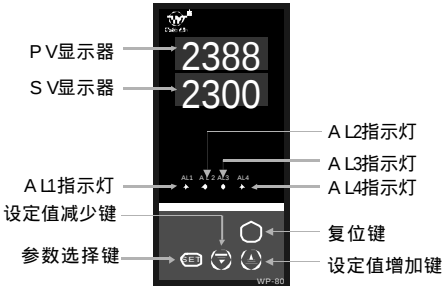
三、操作

1. 仪表面板说明

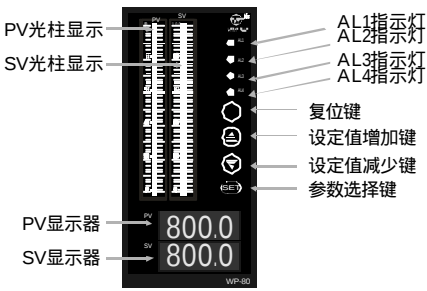
(1) 双屏显示 (以 160 × 80 为例)



(2) 双屏显示 (以80×160为例)



(3) 双屏双光柱显示 (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PV测量值 在参数设定状态下,显示参数符号
	SV 显示器	显示SV测量值 在参数设定状态下,显示参数设定值
	P V光柱显示器	显 示PV测量值对应的百分比
	S V光柱显示器	显 示PV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
	 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
	复 位(RESET)键	用于程序清零(自 检) (面板不标出)

名 称	内 容	备 注
指 示 灯	AL1	1ALM 1控制或报警ON时红亮灯
	AL2	1ALM2控制或报警ON时绿亮灯
	AL3	2ALM1控制或报警ON时红亮灯
	AL4	2ALM2控制或报警ON时绿亮灯
		对 应PV测量值
		对 应SV测量值

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	设定1ALM 1控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值200	下限控制或报警：当PV低于AL设定值时输出，到PV高于AL设定值+AH回差值时停止上限控制或报警：当PV高于AL设定值时输出，到PV低于AL设定值-AH回差值时停止
AL2	设定1ALM 2控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值100	
AL3	设定2ALM 1控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值150	
AL4	设定2ALM 2控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值50	
AH1	设定1ALM1控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH2	设定1ALM2控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH3	设定2ALM1控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH4	设定2ALM2控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	

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	
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	通讯时上位机 和下位机波特 率应设成一致, 出厂设为3
		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	
SL10	PV 输入分度号	0~22	选择仪表输入分度号类型, 见表一	
SL11	设 定PV 小数点	SL11=0	无小数点	
		SL11=1	小数点在十位(显示XXX.X)	
		SL11=2	小数点在百位(显示XX.XX)	
		SL11=3	小数点在千位(显示X.XXX)	
SL12	PV AL1控制 或报警方式	SL12=0	无控制或报警	出厂设为2
		SL12=1	为下限控制或报警	
		SL12=2	为上限控制或报警	
SL13	PV AL2控制 或报警方式	SL13=0	无控制或报警	出厂设为1
		SL13=1	为下限控制或报警	
		SL13=2	为上限控制或报警	
SL14	A L1和A L2 报警功能选择	个 位=0	无报警延迟功能, 出厂设为4	
		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	
		十 位=2	传感器断线时解除控制或报警输出	
SL15	PV显示 闪烁报警	SL15=0	无闪烁报警	出厂设为0
		SL15=1	有闪烁报警	
PVL	设定 PM闪 烁 报警下限	全量程	测量值低于设定值时,测量值闪烁 SL 15=1时有此功能 出厂设定值同S L L1	
	设定 PV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 PM闪 烁 报警上限	全量程	测量值高于设定值时,测量值闪烁, SL 15=1时有此功能 出厂设定值同S L H1	
	设定 PV光 柱 显示上限	全量程	设定光柱显示的上限量程值(光柱表)	
Pb11	PV 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	
KK11	PV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	
Pb13	P V变送输出 的零点迁移	0~100.0	设定变送输出的零点迁移量(见表八)	

符号	名 称	设定范围	参数说明	
KK13	PV变送输出的量程比例	0 ~ 1. 200倍	设定变送输出的量程比例 (见表八)	
OUL1	P V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 SLL1	
OUH1	PV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 SLH1	
SLL1	测量量程下限	全量程	设定P V输入信号的下限量程	阳型、偶 型除外
SLH1	测量量程上限	全量程	设定P V输入信号的上限量程	
SLU1	PV测 量小信号切除	0 ~ 100.0%	SLU1为测量信号量程的百分数, 测量信号为开方时才有用 当测量值小于量程的 SLU1%时, 显示为0	
SL20	SV输入分度号	0 ~ 22	选择仪表输入分度号类型, 见表一	
SL21	设定SV 小数点	SL21=0	无小数点	
		SL21=1	小数点在十位(显示XXX.X)	
		SL21=2	小数点在百位(显示XX.XX)	
		SL21=3	小数点在千位(显示X.XXX)	
SL22	SV AL3控制 或报警方式	SL22=0	无控制或报警	
		SL22=1	为下限控制或报警	
		SL22=2	为上限控制或报警	
SL23	SV AL4控制 或报警方式	SL23=0	无控制或报警	
		SL23=1	为下限控制或报警	
		SL23=2	为上限控制或报警	
SL24	AL3和AL4 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	报警延迟到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	
SL25	SV显示 闪烁报警	SL25=0	无闪烁报警	
		SL25=1	有闪烁报警	
SVL	设定SV 闪烁报警下限	全量程	测量值低于设定值时, 测量值闪烁 SL25=1时有此功能 出厂设定值同SLL2	
	设定SV 光柱显示下限	全量程	设定光柱显示的下限量程值(光柱表)	
SVH	设定SV 闪烁报警上限	全量程	测量值高于设定值时, 测量值闪烁。 SL25=1时有此功能 出厂设定值同SLH2	
	设定SV 光柱显示上限	全量程	设定光柱显示的上限量程值(光柱表)	
Pb21	SV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	
KK21	SV 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	
Pb23	SV变送输出的零点迁移	0 ~ 100.0	设定变送输出的零点迁移量(见表八)	
KK23	SV 变送输出的量程比例	0~1.200倍	设定变送输出的量程比例(见表八)	
OUL2	SV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	
OUH2	SV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	
SLL2	测量量程下限	全量程	设定 SV输入信号的下限量程	阻 型、偶 型除外
SLH2	测量量程上限	全量程	设定SV输入信号的上限量程	
SLU2	SV 测量小信号切除	0 ~ 100.0%	SLU2为测量信号量程的百分数, 测量信号为开方时才有用 当测量值小于量程的 SLU2 %时,显示为 0	

4.操作方法

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。

输入信号的切换: 修改用户参数SL10或SL20的输入信号代码详见表一。标准电流信号输入应先将主板上相应的短路环切换到标有“ I ”的一侧, 其它信号输入则在“ V ”的一侧。具体短路环切换方法见下表表六:

表六

	mA 信号输入	其它信号输入
短路环状态		
信号输入端电阻	250Ω	大于250KΩ

注: 仪表为全切换信号输入, 用户无明确指定出厂时的输入信号类型, 则按(4~20)mA信号出厂。

PV/SV小数点的设定: 修改用户参数SL11或SL21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, 标准信号可设定。

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。

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。

上下限控制方式的设定: 修改用户参数 SL12、SL13和SL22、SL23详见表四。

传感器断线时控制 / 报警状态的设定: 修改用户参数SL14或SL24详见表四, 当设定值的十位数为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, 即不管仪表显示0H或0L上下限都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, 即不管仪表显示0H或0L上下限都无控制或报警输出。

变送输出量程的设定: 修改用户参数OUL1和OUH1或OUL2和OUH2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。

光柱显示上下限的设定: 详见表四用户参数PVL和PVH与SVL和SVH。

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)SLU1和SLU2含义是显示量程的%, 即当 $\frac{\text{测量值}}{\text{量程}} \times \% \leq \text{SLU1或SLU2设定值}$ 时, 仪表显示为0。只有带开方功能时才有小信号切除功能。

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。

四、变送输出信号的更改

短路环按表七方法可改变电流或电压的输出, 短路环设计在变送输出板上。按表八方法设定用户参数Pb13和KK13或Pb23和KK23 可改变输出信号的上下量程。

表七

	直流电流输出	直流电压输出
短路环状态		
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

表八

	0 ~ 10mA	(4~20)mA (1~5)V	0~ 20mA 0 ~ 5V
P b13/P b23	0.0	20.0	0.0
KK13/KK23	0.500	1.000	1.000

五、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Pbx1和KKx1来调整，具体按下列方法（x表示1、2下同）

$$KKx1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KKx1}$$

（预定量程：SLHx - SLLx）

$$Pbx1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KKx1 + \text{原Pb1}$$

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Pb11=0，原KK11=1）

根据公式：KK11 = 预定量程 ÷ 显示量程 × 原KK11

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

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

$$\approx 0.992$$

$$Pb11 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK11 + \text{原Pb11}$$

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

$$= 0.384 \approx 0.4$$

设定：Pb11=0.4，Kk11=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Pbx3和KKx3来调整，具体按下列方法：

$$KKx3 = \text{预定输出量程} \div \text{实际输出量程} \times \text{原KKx3}$$

（预定输出量程：OUHx - OULx）

$$Pbx3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KKx3 + \text{原Pbx3}$$

例：一直流电流信号(4~20)mA输入仪表，测量量程为-200~1000KPa，变送输出(4~20)mA，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Pb23=20.0，KK23=1.000。

根据公式：KK23 = 预定输出量程 ÷ 实际输出量程 × 原KK23

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

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

$$Pb23 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK23 + \text{原Pb23}$$

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

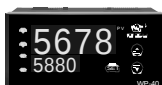
设: $Pb23=20.1$ $KK23=0.988$

注: 在校对变送输出之前, 应先确认显示是否正确, $Pbx1$ 、 $Pbx3$ 修订值精确到小数点后1位数。

六、安装与接线

本仪表采用标准卡入式结构, 请将仪表轻轻推入表盘即可。

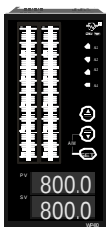
1. 仪表外形及开孔尺寸 (单位: mm)



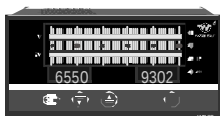
外形尺寸: $96 \times 48 \times 115\text{mm}$
开孔尺寸: $92^{+0.7}_{-0} \times 45^{+0.7}_{-0}\text{mm}$



外形尺寸: $48 \times 96 \times 115\text{mm}$
开孔尺寸: $45^{+0.7}_{-0} \times 92^{+0.7}_{-0}\text{mm}$



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



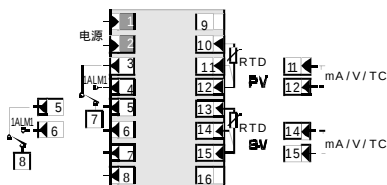
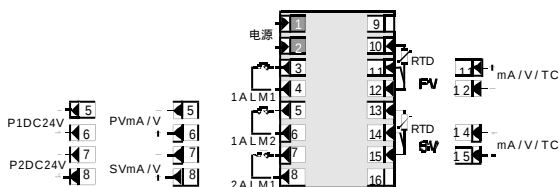
外形尺寸: $160 \times 80 \times 115\text{mm}$
开孔尺寸: $76^{+0.7}_{-0} \times 152^{+0.7}_{-0}\text{mm}$



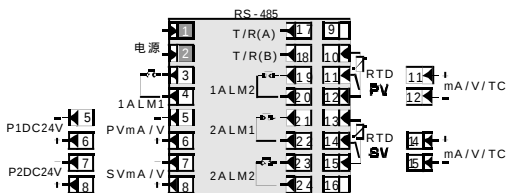
外形尺寸: $96 \times 96 \times 115\text{mm}$
开孔尺寸: $92^{+0.7}_{-0} \times 92^{+0.7}_{-0}\text{mm}$

2. 接线图

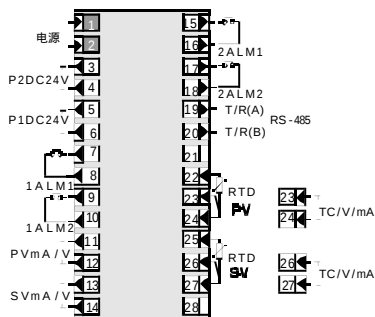
96 × 48、48 × 96 仪表接线图



96 × 96 仪表接线图



160×80 80×160仪表接线图



特殊仪表接线图见末页

七、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软盘一张、通讯协议、地址码各一份。

型谱表

该系列产品具有数显/光柱、控制/报警、变送、通讯、馈电功能，控制/报警输出的类型有继电器、SSR、SCR、可控硅。具体仪表型谱见表九：

型 号										说 明
WP -	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
外形特征	D									双屏横式显示
	S									双屏竖式显示
	T X									双屏双光柱横式显示
	T									双屏双光柱竖式显示
外形尺寸	4									96×48mm横式 48×96mm竖式
	8									160×80mm横式 80×160mm竖式
	9									96×96mm
控制作用	21									测量显示
	23									测量显示带上、下限控制/报警
通讯方式	0									无通讯接口
	2									RS-232C通讯接口
	8									RS-485通讯接口
PV 输出方式	0									无输出
	1									继电器输出
	2									(4~20)m A输出
	3									(0~10)m A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
SV 输出方式	8									特殊规格变送输出
	0									无输出
	1									继电器输出
	2									(4~20)m A输出
	3									(0~10)m A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
PV 输入类型	7									SSR固态继电器控制信号输出
	8									特殊规格变送输出
SV 输入类型										参见“输入类型表”
PV报警							N			无报警
SV报警							H/L			PV报警为上限报警 / 下限报警
馈电输出										同PV报警方式 (相同则可省略)
供电方式								N		无馈电输出 (可省略)
								P		单路DC24V馈电输出 (只供80系列)
								2P		双路DC24V馈电输出 (只供80系列)
									T	AC(90~265)V开关电源供电 (可省略)

型号举例

WP - D923 - 822 - 2323 - HLHL

WP90系列双屏仪表，带RS-485通讯接口，两路分别变送

输出 (4~20) mA , 都为全切换输入信号, 上、下限报警输出。

WP - T823 - 822 - 2323 - HLHL - 2P

WP80系列双屏双光柱竖式仪表, 带 RS - 485通讯接口, 两路分别变送输出 (4~20) mA , 都为全切换输入信号 , 上、下限报警输出。带两路DC24V馈电输出。

注3: 全切换输入不包括(30~350) Ω , 远传压力表信号需要者要说明。



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>