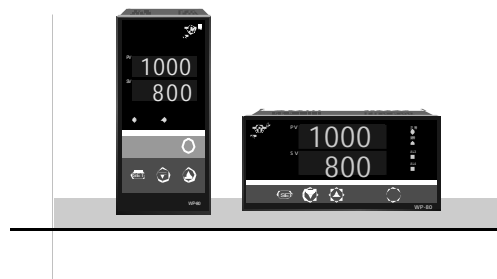


智能给定操作器

使用手册

OPERATING MANUAL



上海精密仪器有限公司
香港英皇道 367 - 373 号 上海中心十九楼 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



上海精密仪器有限公司(独资)

WIDEPLUSPRECISIONINSTRUMENTSCO.,LTD.

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、流量变送器

超声波、液位、距离传感器

自动化工程成套系统等等

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，在出厂三个月内可更换或退货，在出厂18个月内实行免费保修，在18个月后实行有偿服务，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。

承蒙惠购本产品不胜感激，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，本产品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、产品概述.....	1
二、技术参数.....	1
三、操作指南及参数设定.....	1
四、工作原理.....	4
五、输出信号更改.....	5
六、显示输出量程校对.....	5
七、安装与使用.....	7
八、智能给定操作器输入类型及型谱表.....	8
九、随机附件.....	9

一、产品概述

智能给定操作器 具有万能分度号输入的位式控制表所有特点，自动时测量值与给定值比较，决定操作器输出的正转或反转，双屏数码管显示，上屏显示测量值，下屏显示给定值手动时由按键操作决定正转或反转开关量输出，与电动执行机构配合可控制系统的液位或温度等。

二、技术参数

测量精度 $\pm 0.5\%FS \pm 1(\text{字})$

分辨率 数字显示： ± 1 字；光柱显示： ± 1 线

显示范围 数字： $-1999 \sim 9999$ 光柱： $0 \sim 100\%$

环境温度 $0 \sim 50$

相对湿度 85% 无凝露避免强腐蚀性气体

供电电压 AC90V ~ 265V (开关电源)

功耗 5W (AC 90V ~ 265V开关电源)。

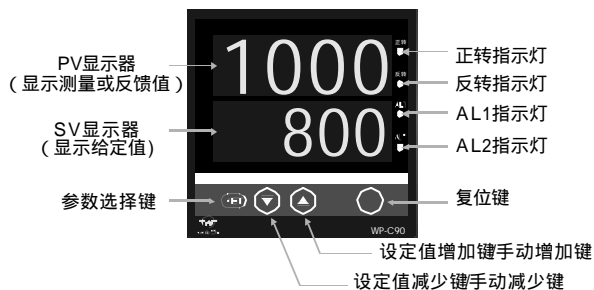
主要特点 操作信号输出正转、反转开关量，上、下限幅可设定。

具有万能分度号输入的位式控制表所有特点。

可带RS485/RS232隔离通讯接口。

三、操作指南及参数设定

1. 仪表面板



2、输入类型

代码	输入类型	测量范围	代码	输入类型	测量范围
01	B	400 ~ 1800	13	(0 ~ 10)mA	-1999 ~ 9999
02	S	0 ~ 1600	14	(1 ~ 5)V	-1999 ~ 9999
03	K	0 ~ 1300	15	(0 ~ 5)V	-1999 ~ 9999
04	E	0 ~ 1000	16	(0 ~ 20)mA	-1999 ~ 9999
05	T	0 ~ 320.0	17	(30 ~ 350)	-1999 ~ 9999
06	J	0 ~ 1200	18	特殊信号	用户特定
07	WRe3 ~ 25	0 ~ 2300	19	(4 ~ 20)mA开方	-1999 ~ 9999
08	Pt100	-200 ~ 650	20	(0 ~ 10)mA开方	-1999 ~ 9999
09	Pt100.1	-99.9 ~ 320.0	21	(1 ~ 5)V开方	-1999 ~ 9999
10	Cu50	-50.0 ~ 150.0	22	(0 ~ 5)V开方	-1999 ~ 9999
11	(0 ~ 20)mV	-1999 ~ 9999	23	可切换输入	不含代码为17的功能, 如需请说明。
12	(4 ~ 20)mA	-1999 ~ 9999			

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软盘一张、通讯协议、地址码各一份。

2、仪表各部分说明:

名 称		内 容
显 示 器	PV显示器	显示测量或反馈值 在参数设定状态下,显示参数符号或设定值
	SV显示器	显示给定值 在参数设定状态下,显示参数符号或设定值
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 手动时将作手动减少键
	 设定值增加键	变更设定值时,作为增加数值 手动时将作手动增加键
	复位(RESET)键	用于程序清零(自检)(面板不标出)
指 示 灯	正转	正转控制输出ON时红亮灯
	反转	反转控制输出ON时绿亮灯
	AL1	第一报警输出ON时红亮灯
	AL2	第二报警输出ON时绿亮灯

3. 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:

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	第一报警值	-1999 ~ 9999	出厂设定值100
AL2	第二报警值	-1999 ~ 9999	出厂设定值50
AH1	第一报警回差值	0 ~ 9999	出厂设定值2
AH2	第二报警回差值	0 ~ 9999	出厂设定值2
SV	给定值	-1999 ~ 9999	出厂设定值0

符号	名称	设定范围	参数说明
T0	逻辑运算周期	1~20	阀位正反转控制输出时, T0为阀位控制的逻辑运算周期, 出厂设定值为2(1秒)
-HL1	负大	-100.0~0	出厂设定值为-30.0
-HL0	负小	-100.0~10	出厂设定值为-2.0
HL0	正小	0~100.0	出厂设定值为2.0
HL1	正大	0~100.0	出厂设定值为30.0

4. 二级参数设定:

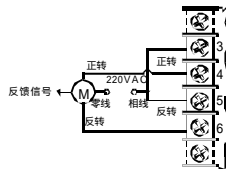
警告! 非工程设计人员不得进行用户参数设定, 否则有可能造成仪表控制出错。

仪表在PV测量值显示状态下, 按SET键将CLK设为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:

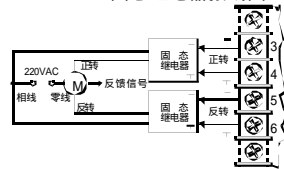
表四

符号	名称	设定范围	参数说明
DE	通讯仪表设备号	1~254	在同一通讯网络设备号应唯一, 出厂设为1
BT	仪表通讯波特率设定	BT=0	通讯波特率为300bps
		BT=1	通讯波特率为600bps
		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
SL0	输入分度号	1~22	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	延时报警	0~10	报警延迟至0.5×设定值(秒)后输出
SL5	闪烁报警	SL5=0	无闪烁报警
		SL5=1	有闪烁报警

正反转控制信号为双向可控硅输出接线图二



正反转控制信号为SSR固态继电器接线图三



八、简易操作器输入类型及型谱表

1. 型谱表

WP-	型 号										说 明																	
	D	S	4	8	9	55	0	2	8	1		6	7	0	2	3	4	5	□	N	H	L	N	H	L	T	W	
显示特征																												横式双屏数码显示
																												竖式双屏数码显示
外形尺寸																												96×48mm、48×96mm
																												160×80mm、80×160mm
																												96×96mm
控制作用																												智能给定操作器
通讯方式																												无通讯接口
																												RS-232C通讯接口
																												RS-485通讯接口
操作信号输出类型																												继电器正反转控制输出
																												可控硅正反转过零控制输出
																												固态继电器正反转控制信号输出
变送输出																												无变送输出
																												(4~20)mA输出
																												(0~10)mA输出
																												(1~5)V输出
																												(0~5)V输出
输入类型																												参见“输入类型表”
第一报警方式																												无报警
																												上限报警
																												下限报警
第二报警方式																												无报警(可省略)
																												上限报警
																												下限报警
供电方式																												AC220V线性电源(可省略)
																												AC(90~265)V开关电源供电
																												DC24V供电

选型举例: WP-D855-012-03-HL;

七、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。

(一) 仪表外形及开孔尺寸：(单位：mm)



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



外形尺寸：48 × 96 × 115mm
开孔尺寸：46^{+0.7} × 92^{+0.7}mm



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



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



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

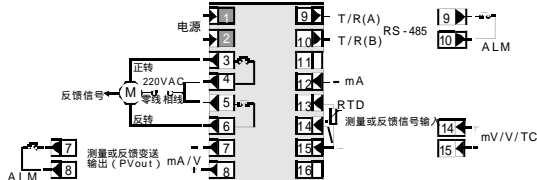


外形尺寸：96 × 96 × 115mm
开孔尺寸：92^{+0.7} × 92^{+0.7}mm

(二) 仪表的接线 (以随机接线图为准)

因现场控制系统对智能操作器各功能的需求不同,以及仪表安装尺寸和接线端子数量的限制,仪表出厂时标定为用户所要求的功能,出厂后不可更改。

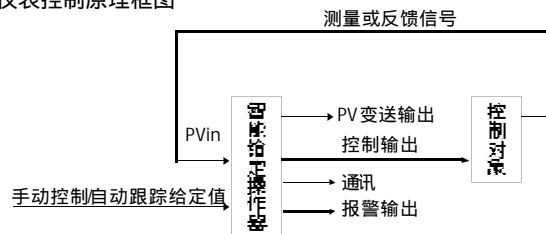
操作信号输出为开关量操作器接线图一
(48 × 96 × 115) mm (48 × 96 × 115) mm
(80 × 160 × 115) mm (160 × 80 × 115) mm
(96 × 96 × 115) mm



符号	名称	设定范围	参数说明
PVL	设定 PV 闪烁报警下限	全量程	测量值低于设定值时,测量值闪烁 SL15=1 时有此功能 出厂设定值同 SLL1
	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 PV 闪烁报警上限	全量程	测量值高于设定值时,测量值闪烁。 SL15=1 时有此功能 出厂设定值同 SLH1
	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)
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
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)
SLL	量程下限	全量程	显示与变送输出下限量程
SLH	量程上限	全量程	显示与变送输出上限量程
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

四、工作原理

仪表控制原理框图

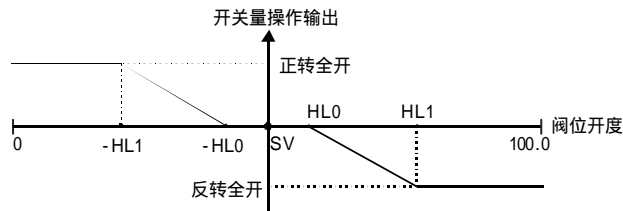


1、自动跟踪状态

仪表上电后自动处于跟踪状态。正转反转控制取决于目标值与反馈值的差值, 直至反馈值等于目标值控制方式如下:

当测量值与给定值的差超出负大或正大设定值时, 操作器正

转或反转全开；当测量值与给定值的差在负大和负小之间或正大和正小之间，操作器作比例控制慢慢逼近给定值；当测量值与给定值的差在负小和正小之间操作器不输出。该区间称死区（如下图所示）。



2、手动操作状态

当需要进入手动操作控制时，先按SET键不放，再按 ∇ 键即可实现：

按下 \blacktriangle 键，仪表即增加输出量（输出正转），松开 \blacktriangle 键，仪表即停止输出。

按下 ∇ 键，仪表即减少输出量（输出反转），松开 ∇ 键，仪表即停止输出。

退出手动操作状态，先按SET键不放，再按 ∇ 键即可进入自动状态。

五、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，短路环设计在变送输出板上。按表七方法设定用户参数Pb3和KK3可改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		

表七

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

六、显示、输出量程的校对

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

$$KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$$

（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=预定量程÷显示量程×原KK1

$$\begin{aligned} &= [1000 - (-200)] \div [(1008 - (-202))] \times 1 \\ &= 1200 \div 1210 \times 1 \\ &= 0.992 \end{aligned}$$

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

设定：Pb1=0.4, KK1=0.992

2. 输出量程的校对：当上下限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：

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

（预定输出量程：SLH - SLL）

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

例：一直流电流信号(4~20)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Pb3=20.0, KK3=1.000。

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

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

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。