

手动操作器

使用说明书

U-HSX5500-LCCN1

一、产品介绍

手动操作器采用了表面贴装工艺，全自动贴片机生产，具有很强的抗干扰能力。本仪表可搭配各种调节器使用，一旦调节器失效，可由本控制器手动操作，并可取代伺服放大器直接驱动阀门；具备多类型输入、输出功能，可在线修改仪表的信号类型；可实现手/自动无扰动切换，手动切换到自动时，采用逼近算法，并带切换限幅功能，以实现手/自动的平稳切换；可与各类传感器、变送器配合使用，实现对温度、压力、液位、容量、力等物理量的测量显示；可带串行通讯输出，可与各种带串行输入/输出的设备进行双向通讯，可方便实现仪表与上位机进行联网监控管理。

二、技术参数

输入				
输入信号	电流	电压	电阻	电偶
输入阻抗	$\leq 250 \Omega$	$\geq 500K \Omega$		
输入电流最大限制	30mA			
输出电压最大限制		$< 6V$		
输出				
输出信号	电流	电压	继电器	24V配电或馈电
输出时允许负载	$\leq 500 \Omega$	$\geq 250 K \Omega$ (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)	$\leq 30mA$
综合参数				
测量精度	0.2%FS \pm 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外给定显示、设定值显示、控制目标值显示，0~100%输出量显示，双光柱测量值、阀位反馈值（或输出量）显示，发光二极管工作状态显示			
使用环境	环境温度：0~50℃；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	$\leq 4W$			
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、仪表的面板及显示功能

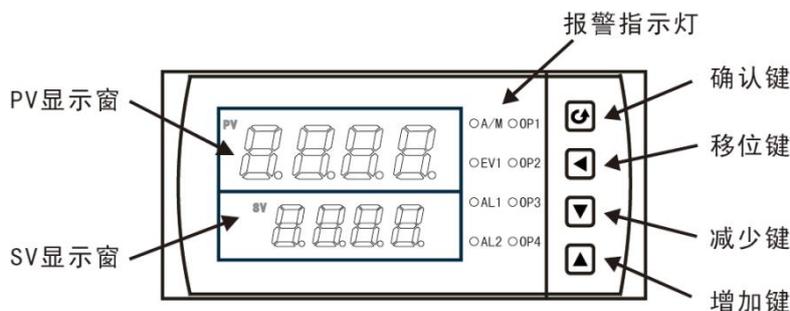


图1

(1) 仪表外形尺寸及开孔尺寸

外形尺寸/代码	开孔尺寸	外形尺寸/代码	开孔尺寸
160*80mm (横式) /A	152*76mm	48*96mm (竖式) /E	45*92mm
80*160mm (竖式) /B	76*152mm	72*72mm (方式) /F	68*68mm
96*96mm (方式) /C	92*92mm	160*80mm (横式光柱) /K	152*76mm
96*48mm (横式) /D	92*45mm	80*160mm (竖式光柱) /L	76*152mm

(2) 显示窗

PV显示窗：显示外给定测量值，在参数设定状态下，显示参数符号

SV显示窗：显示阀位反馈测量值，在手动状态下，显示手动给定值，在参数设定状态下，显示设定参数值

(3) 面板指示灯

A/M: 手/自动切换指示灯 EV1: 事件报警指示灯 AL1: 第一报警指示灯
AL2: 第二报警指示灯 OP1: 输出指示灯 (正转) OP2: 输出指示灯 (反转)
OP3: 输出指示灯 OP4: 输出指示灯

(4) 操作按键

	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 配合  键可实现自动/手动控制输出的切换
	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 在点动输出时，可以实现阀位点动关小
	增加键：用于增加数值 带打印功能时，用于手动打印 在点动输出时，可以实现阀位点动开大

(5) 仪表配线

仪表在现场布线注意事项：

PV输入（测量输入）

●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。

●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。

四、通电设置

仪表接通电源后进入自检（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，按压键显示LOC，LOC参数设置如下：

(1) Loc等于任意参数可进入一级菜单（LOC=00；132时无禁锁）

Loc=132，按压  键4秒可进入二级菜单；

Loc=130，按压  键4秒可进入时间设置菜单，对于带打印功能的表。

Loc等于其它值，按压  键4秒退出到测量画面。

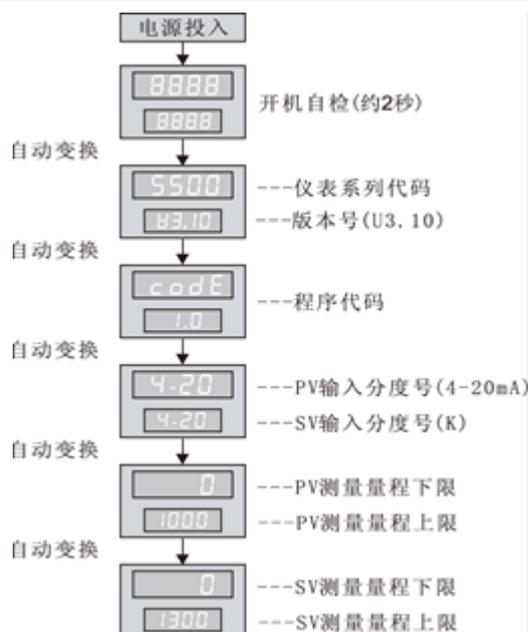


图2

(2) 如果Loc=577，在Loc菜单下，同时按住 键和 键达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 键4秒可退出到测量画面。

(4) 时间设定

在仪表PV显示测量值的状态下，按压 键进入参数，设定LOC=130，在PV显示LOC，SV显示130的状态下，按压 键4秒，即进入时间参数设定，仪表PV显示"dATE"，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 键，仪表PV显示"TInE"，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 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 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。

五、参数设置

(1) 一级参数设置

在工作状态下，按压 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。

出厂设置	参数	设定范围	说明
LOC 0 	Loc 设定参数禁 锁	0~999	LOC=00: 无禁锁（一级参数可修改） LOC≠00, 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 400 	AL1 第一报警值	-1999~9999	第一报警的报警设定值
AL2 300 	AL2 第二报警值	-1999~9999	第二报警的报警设定值
AL3 200 	AL3 第三报警值	-1999~9999	第三报警的报警设定值
AL4 100 	AL4 第四报警值	-1999~9999	第四报警的报警设定值
AH1 10 	AH1 第一报警回	0~9999	第一报警的回差值

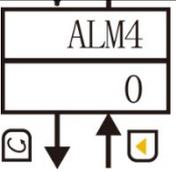
	差 $HH2$ 第二报警回 差	0~9999	第二报警的回差值
	差 $HH3$ 第三报警回 差	0~9999	第三报警的回差值
	差 $HH4$ 第四报警回 差	0~9999	第四报警的回差值
	$H-T$ 行程时间	100~200 (秒)	执行器全行程时间设定 (阀门控制时有此参数)

(2) 二级参数设置

在工作状态下，按压 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=132，按压 键4秒，进入二级菜单。

出厂设置	参数	设定范围 (字)	说明
	$Addr$ 设备号	0~250	设定通讯时本仪表的设备代号
	$bAud$ 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
	$Pr-A$ 报警打印功能	0~1	无报警打印功能 (无此功能时, 无此参数) 有报警打印功能 (无此功能时, 无此参数)
	$Pr-t$ 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)
	$Pr-u$ 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)
	dis 显示方式	0~1	DIS=0: PVLED/PV光柱显示外给定值 DIS=0: SVLED/SV光柱显示阀位反馈值 DIS=1: PVLED/PV光柱显示阀位反馈值 DIS=1: SVLED/SV光柱显示外给定值
	$ALM1$ 第一报警方式	ALM1=XY	X=0为第一路报警; Y=0无报警 X=1为第二路报警; Y=1下限报警 Y=2上限报警; Y=3手/自动状态输出
	$ALM2$ 第二报警方式	ALM2=XY	X=0为第一路报警 Y=0无报警 X=1为第二路报警 Y=1下限报警 Y=2上限报警 Y=3手/自动状态输出
	$ALM3$ 第三报警方式	ALM3=XY	X=0为第一路报警 Y=0无报警 X=1为第二路报警 Y=1下限报警 Y=2上限报警 Y=3手/自动状态输出 Y=4预留 Y=5反转

	<p>ALM4 第四报警方式</p>	<p>ALM4=XY</p>	<p>X=0为第一路报警 Y=0无报警 X=1为第二路报警 Y=1下限报警 Y=2上限报警 Y=3手/自动状态输出 Y=4预留 Y=5正转</p>
---	------------------------	----------------	---

出厂设置	参数	设定范围 (字)	说明
1T 1 10ub 0.000 10uK 1.000 10uL 0 10uH 1000 2T 0 20ub 0.000 20uK 1000 20uL 0 20uH 1000 1Pn 27 1dp 1 1u 0 1ALG 0 1FK 0 1PK 1.000 1Cb 0 1CK 1.000	<p>1T 第一输出方式</p> <p>10ub 第一输出零点</p> <p>10uK 第一输出比例</p> <p>10uL 第一输出下限</p> <p>10uH 第一输出上限</p> <p>2T 第二输出方式</p> <p>20ub 第二输出零点</p> <p>20uK 第二输出比例</p> <p>20uL 第二输出下限</p> <p>20uH 第二输出上限</p> <p>1Pn 外给定输入分度号</p> <p>1dp 外给定小数点位置</p> <p>1u 外给定单位</p> <p>1ALG 外给定闪烁报警</p> <p>1FK 外给定滤波系数</p> <p>1Pb 外给定输入零点迁移</p> <p>1PK 外给定输入量程比例</p> <p>1Cb 外给定冷端零点迁移</p> <p>1CK 外给定冷端量程比例</p>	<p>0~2</p> <p>0~1.200</p> <p>0~1.200</p> <p>全量程</p> <p>全量程</p> <p>0~2</p> <p>0~1.200</p> <p>0~1.200</p> <p>全量程</p> <p>全量程</p> <p>0~35</p> <p>0~3</p> <p>0~45</p> <p>0~1</p> <p>0~19次</p> <p>全量程</p> <p>0~1.999倍</p> <p>全量程</p> <p>0~1.999倍</p>	<p>1T=0: 外给定变送输出 1T=1: 阀位反馈值变送输出 1T=2: 模拟控制输出</p> <p>第一输出零点迁移量 (见注2)</p> <p>第一输出的放大比例 (见注2)</p> <p>第一输出的下限量程</p> <p>第一输出的上限量程</p> <p>2T=0: 外给定变送输出 2T=1: 阀位反馈值变送输出 2T=2: 模拟控制输出</p> <p>第二输出零点迁移量 (见注2)</p> <p>第二输出的放大比例 (见注2)</p> <p>第二输出的下限量程</p> <p>第二输出的上限量程</p> <p>外给定设定输入分度号类型 (见输入信号类型表)</p> <p>1dp=0: 无小数点 1dp=1: 小数点在十位 (显示XXX.X) 1dp=2: 小数点在百位 (显示XX.XX) 1dp=3: 小数点在千位 (显示X.XXX)</p> <p>参见单位设定功能代码表</p> <p>1ALG=0无闪烁报警 1ALG=1带闪烁报警</p> <p>设置仪表滤波系数防止显示值跳动</p> <p>设定输入零点的迁移量 (见注1)</p> <p>设定输入量程的放大比例 (见注1)</p> <p>当外给定信号类型是热电偶时, 冷端的零点迁移 (见注1)</p> <p>当外给定信号类型是热电偶时, 冷端的量程比例 (见注1)</p>

出厂设置	参数	设定范围(字)	说明
1GL 0	外给定闪烁报警下限	全量程	外给定闪烁量程下限(测量值高于设定值时,显示测量值并闪烁,1ALG=1时有此功能)
1GH 1000	外给定闪烁报警上限	全量程	外给定闪烁量程上限(测量值高于设定值时,显示测量值并闪烁)
1ZL 0	外给定光柱量程下限	全量程	设定外给定光柱量程下限
1ZH 1000	外给定光柱量程上限	全量程	设定外给定光柱量程上限
1PL 0	外给定量程下限	全量程	设定输入信号的测量下限量程(见注3)
1PH 1000	外给定量程上限	全量程	设定输入信号的测量上限量程(见注3)
1Cut 0	外给定小信号切除	全量程	信号输入为开根号类型时有效
2Pn 1000	阀位反馈值输入分度号	0~35	阀位反馈值设定输入分度号类型(见输入信号类型表)
2dP 0	阀位反馈值小数点位置	0~3	2dP=0: 无小数点 2dP=1: 小数点在十位(显示XXX.X) 2dP=2: 小数点在百位(显示XX.XX) 2dP=3: 小数点在千位(显示X.XXX)
2u 27	阀位反馈单位	0~45	参见单位设定功能代码表
2dp 1	阀位反馈闪烁报警	0~1	2ALG=0无闪烁报警 2ALG=1带闪烁报警
2u 0	阀位反馈值滤波系数	0~19次	设置仪表滤波系数防止显示值跳动
2ALG 0	阀位反馈值输入的零点迁移	全量程	设定阀位反馈输入零点的迁移量(见注1)
2FK 0	阀位反馈值输入的 量程比例	0~1.999倍	设定阀位反馈输入量程的放大比例(见注1)
2GL 0	阀位反馈闪烁报警下限	全量程	阀位反馈闪烁量程下限(测量值高于设定值时,显示测量值并闪烁,2ALG=1时有此功能)
2GH 1.000	阀位反馈闪烁报警上限	全量程	阀位反馈闪烁量程上限(测量值高于设定值时,显示测量值并闪烁,2ALG=1时有此功能)
2GL 0	阀位反馈值光柱量程下限	全量程	设定光柱量程下限
2GH 1000	阀位反馈值光柱量程上限	全量程	设定光柱量程上限
2PL 0	阀位反馈值测量量程下限	全量程	阀位反馈信号的测量量程下限(见注3)

出厂设置	参数	设定范围 (字)	说明
2PH 1000 	2PH 阀位反馈值测量量程 上限	全量程	阀位反馈信号的测量量程上限（见注3）
out 0 	out 输出类型	0~3	out=0: 模拟量控制输出 out=1: 阀位控制输出（无反馈触点输出模式） out=2: 阀位控制输出（带反馈点动输出模式） out=3: 阀位控制输出（带反馈触点输出模式）
outL 0.0 	outL 控制输出下限	0~100%	设定输出的量程下限
outH 1000 	outH 控制输出上限	0~100%	设定输出的量程上限
Con 0 	Con 手动转自动控制类型	0~1	Con=0: 手动切换为自动时无限幅 Con=1: 手动切换为自动时有限幅
AMH 50.0 	AMH 手动/自动切换限幅值	0.5~100.0%	手动切换为自动时的限幅值
AMT 0.5 	AMT 手动转自动积分时间	0~200 (0.5s)	手动切换为自动时的积分时间
OH 0.5 	OH 自动控制输出回差值	0.5~100.0%	阀位控制时，为控制输出回差值： PV<SV-OH时，正转到 PV≤SV PV>SV+OH时，反转到 PV≥SV。 OUT=0时，此功能屏蔽。
Po 1 	Po 上电手/自动状态	0~2	Po=0: 上电初始状态为手动状态 Po=1: 上电初始状态为自动状态 Po=2: 上电初始状态为断电前的状态，即断电前如果是手动状态，那么上电后也为手动状态；反之，就为自动状态
VTYP 1 	VTYP 阀门类型选择	0~1	VTYP=0: 阀门无限位开关 VTYP=1: 阀门带限位开关

注1: Pb、Pk、Cb、Ck的计算公式: $Pk = \text{预定全量程} \div \text{显示量程} \times \text{原Pk}$; $Pb = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times Pk + \text{原Pb}$;

例: 一直流电流4-20mA仪表, 测量量程为: -200-100KPa, 现作校对时发现输入4mA时显示-202, 输入20mA时显示1008。（仪表设定: Pb=0, Pk=1）

根据公式: $Pk = \text{预定全量程} \div \text{显示全量程} \times \text{原Pk}$

$$Pk = [1000 - (-200)] \div [1008 - (-202)] \times 1 = 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$$

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

$$Pb = -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = -200 - (-200.384) = 0.384$$

现设定: Pb=0.384; Pk=0.992

注2: 输出迁移Oub、OuK设置如: 仪表变送及控制输出以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。

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

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

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

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Oub=0, 当前OuK=1。

$$\text{新}0_{ub}=0-\frac{0-4}{20}=0.2$$

$$\text{新}0_{uK}=1-\frac{20-20}{20}=1$$

所以，将 0_{ub} 设置为0.2， 0_{uK} 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 $0_{ub}=0.2$ ，当前 $0_{uK}=1$ 。

注3：量程：PL、PH的设定如下：

例：一直流电流输入仪表，原量程为0-500Pa，欲将量程改为：-100.0~500.0Pa

设定：DP=1（小数点在十位），PL=-100.0，PH=500.0。按确认键，量程更改完毕。

★输入信号类型表：

分度号Pn	信号类型	测量范围	分度号Pn	信号类型	测量范围
0	热电偶B	400~1800℃	18	0~350Ω远传电阻	-1999~9999
1	热电偶S	0~1600℃	19	30~350Ω远传电阻	-1999~9999
2	热电偶K	0~1300℃	20	0~20mV	-1999~9999
3	热电偶E	0~1000℃	21	0~40mV	-1999~9999
4	热电偶T	-200.0~400.0℃	22	0~100mV	-1999~9999
5	热电偶J	0~1200℃	23	-20~20mV	-1999~9999
6	热电偶R	0~1600℃	24	-100~100mV	-1999~9999
7	热电偶N	0~1300℃	25	0~20mA	-1999~9999
8	F2	700~2000℃	26	0~10mA	-1999~9999
9	热电偶Wre3-25	0~2300℃	27	4~20mA	-1999~9999
10	热电偶Wre5-26	0~2300℃	28	0~5V	-1999~9999
11	热电阻Cu50	-50.0~150.0℃	29	1~5V	-1999~9999
12	热电阻Cu53	-50.0~150.0℃	30	-5~5V	-1999~9999
13	热电阻Cu100	-50.0~150.0℃	31	0~10V（不可切换）	-1999~9999
14	热电阻Pt100	-200.0~650.0℃	32	0~10mA开方	-1999~9999
15	热电阻BA1	-200.0~600.0℃	33	4~20mA开方	-1999~9999
16	热电阻BA2	-200.0~600.0℃	34	0~5V开方	-1999~9999
17	0~400Ω线性电阻	-1999~9999	35	1~5V开方	-1999~9999

★单位设定功能代码表：

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

六、仪表接线图

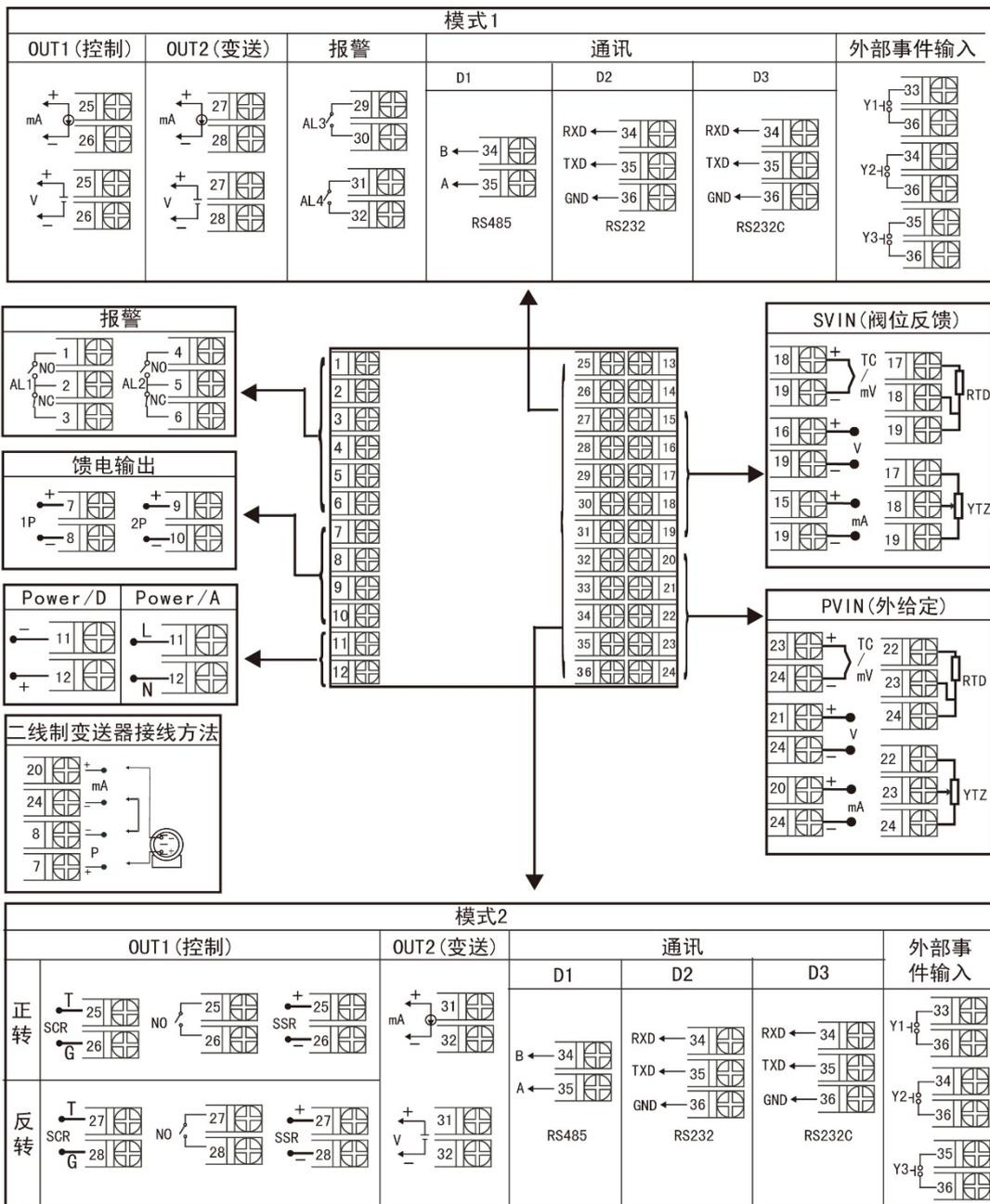


图3

规格尺寸为A、B、C、D、E、K、L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4。

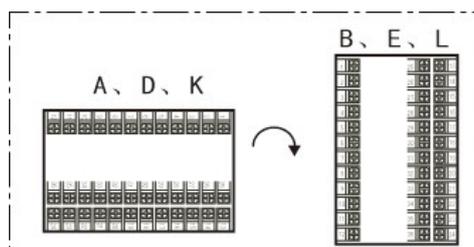


图4

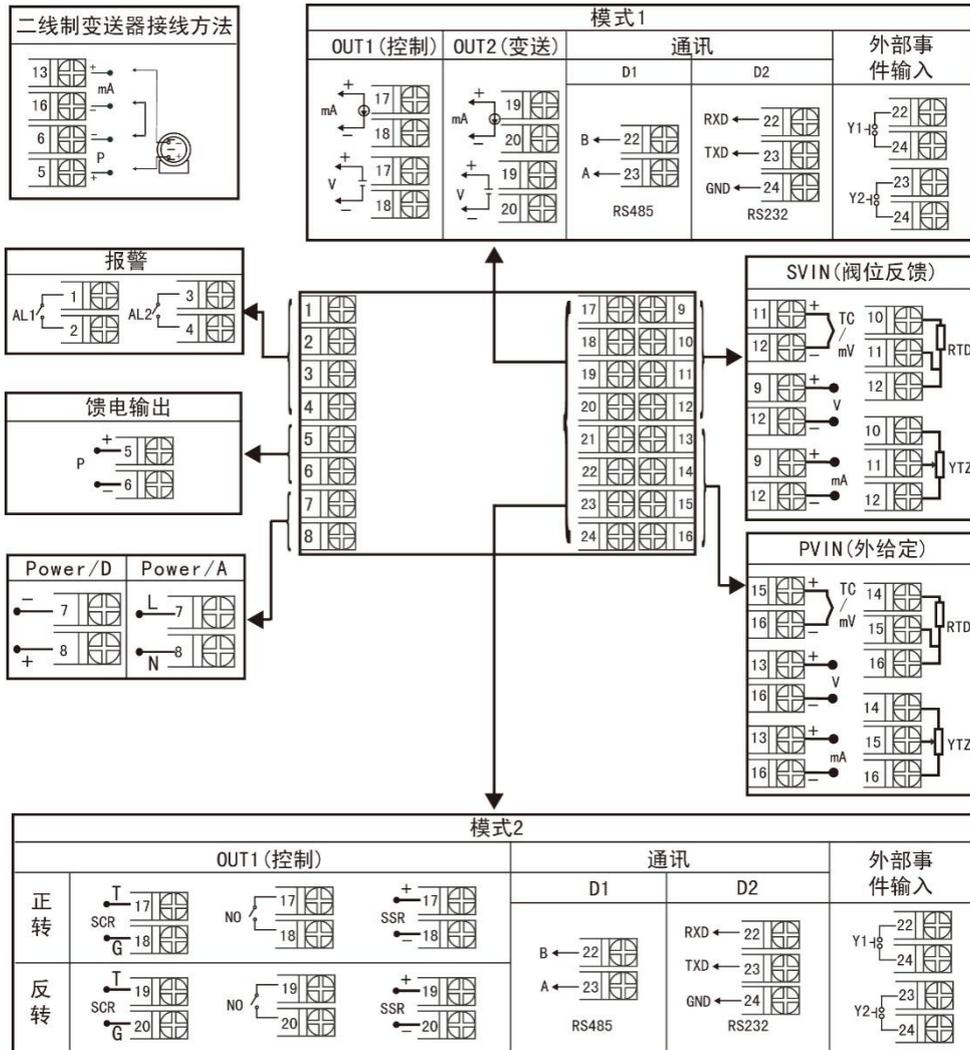


图5

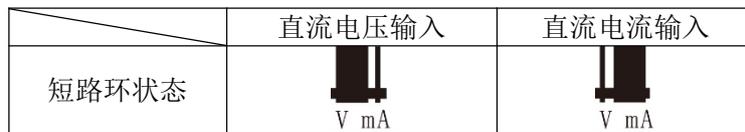
规格尺寸为F型接线图

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（外给定或阀位反馈）

输入信号切换位置



外形代码为F的主板示意图如下：

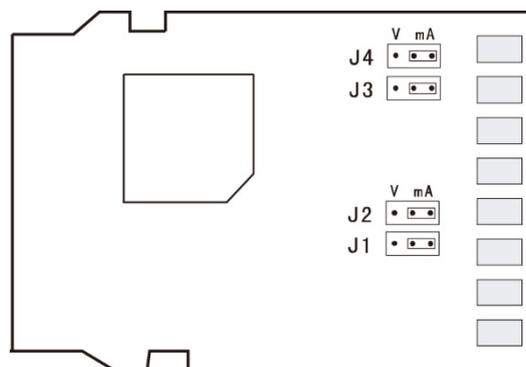


图6

七、调节设置

(1) 报警输出状态

★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:

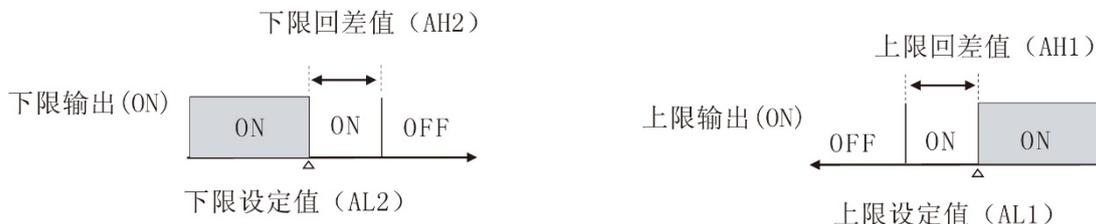


图7

(2) 自动/手动无扰动切换方法

在仪表自动控制输出状态下，同时按压  键和  键，仪表将自动跟踪输出量，A/M指示灯(红)亮，

即已完成自动/手动无扰动切换，此时可按  或  键手动改变仪表输出量的百分比(范围：0~100%)。

手动状态下，仪表PV显示：实时测量值；SV显示：仪表输出量的百分比。

(3) 控制算法工作原理

仪表可接受双路的模拟输入信号，送往仪表的PV和SV接线端，PV输入信号为外给定值，SV输入信号为阀位反馈值。

仪表可输出两路模拟量（如4~20mA、1~5V等），四路开关量信号（如上下限报警、阀位控制的正、反转等）。

1) 自动控制状态（自动跟随状态）

仪表控制输出量跟随PV输入信号

在模拟量输出时，直接将PV输出

在阀位控制输出时，比较SV与PV。

①当 $SV > PV + OH$ ，输出反转直到 $SV \leq PV$ 。

②当 $SV < PV - OH$ ，输出正转直到 $SV \geq PV$ 。

③当 $SV = PV$ ，保持原状态。

2) 手动操作状态

仪表控制输出量跟随手动设定值。

在模拟量输出时，直接将手动设定值输出。

在阀位控制输出时，比较手动设定值与SV。

①当手动设定值 $> SV + OH$ ，输出正转直到手动设定值 $\leq SV$ 。

②当手动设定值 $< SV - OH$ ，输出反转直到手动设定值 $\geq SV$ 。

③ $SV = PV$ ，保持原状态。

在点动阀位输出时，按  键，实现阀位点动关小，同时将阀位量显示于PV；按  键，实现阀位点动开大，同时将阀位量显示于PV。

3) 自动转手动无扰切换过程

当自动转手动切换过程中，仪表将原外给定值，当成手动给定值，以实现无扰切换。

4) 手动转自动无扰切换过程

仪表将根据控制器设定参数中的积分时间，按控制逼近方法，自动跟随PVin变化，转回自动控制状态。仪表采用积分逼近算法。

仪表控制输出示意图：

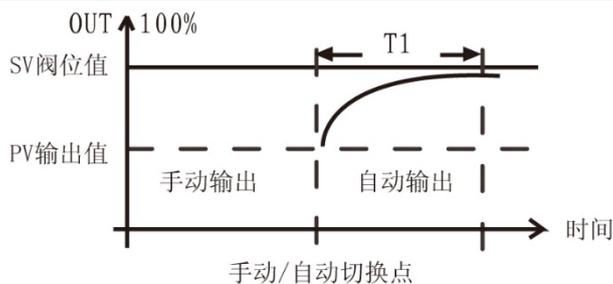


图8

(4) 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
2009-04-14 -----日期
21:06:15 -----时间
PV= -250% -----外给定测量值
SV= -250% -----阀位反馈测量值
Out= 0.0% -----百分比输出值
Alm: ○ ● -----报警状态
-----

```

3、接线方式

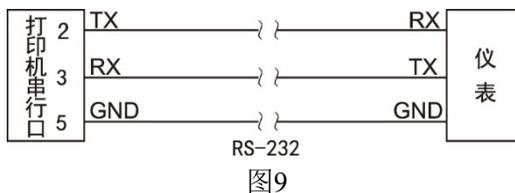


图9

八、通讯设置

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RS485，RS232等波特率1200~9600bps。

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《仪表通讯光盘》