

NHR-5500系列手动操作器 使用说明书

一、产品介绍

NHR-5500系列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	电压	电流	电阻	电偶
输入阻抗	$\geq 500K \Omega$	$\leq 250 \Omega$		
输入电流最大限制		30mA		
输入电压最大限制	$< 6V$			
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	$\leq 500 \Omega$	$\geq 250K \Omega$ (注：需要更高负载能力时须更换模块)	AC125V/0.5A (小) DC24V/0.5A (小) AC220V/2A (大) DC24V/2A (大) 见备注	$\leq 30mA$
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，发光二级管工作状态显示			
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	$\leq 5W$			
结构	标准卡入式			
通讯	采用标准MODBUS通讯协议，RS485通讯距离可达1公里；RS232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AC125V/0.5A，DC24V/0.5A

三、仪表的面板及显示功能



1) 仪表外形尺寸及开孔尺寸

外形尺寸	开孔尺寸
160*80mm (横式/光柱)	152*76mm
80*160mm (竖式/光柱)	76*152mm
96*96mm (方式)	92*92mm
96*48mm (横式)	92*45mm
48*96mm (竖式)	45*92mm
72*72mm (方式)	68*68mm

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: 参数设置下翻页 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, 屏蔽导线的屏蔽层一端接地。
- 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电流而影响测量精度。

热电偶或高温计输入

应采用与热电偶对应的补偿导线作为延长线, 最好采用带屏蔽层保护的补偿导线

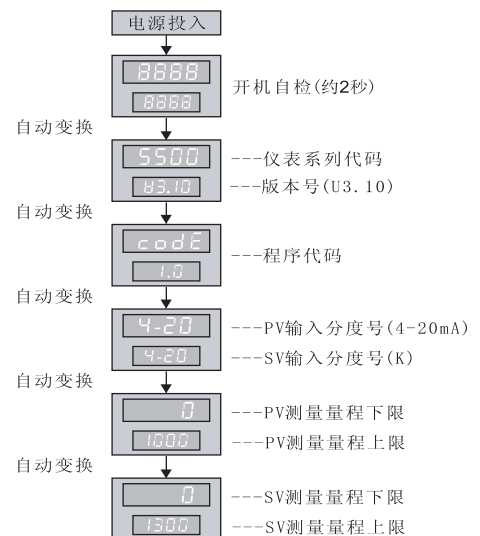
RTD (热电阻) 输入

三根导线的线阻抗必须相等, 并且线阻抗不可超过15Ω; 若使用导线未满足以上其中一个要求将导致热电阻测量偏差





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)
 - 2) Loc=132, 按压 键4秒可进入二级菜单;
 - 3) 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。
 - 4) Loc等于其它值, 按压 键4秒退出到测量画面。
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“d=14”，SV显示“1009”表示当前日期2014年10月09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“T=15”，SV显示“3045”表示当前时间15点30分45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4秒，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

5. 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

LOC
0

 ↓ ↑ 

AL1
400

 ↓ ↑ 

AL2
300

 ↓ ↑ 

AL3
200

 ↓ ↑ 

AL4
100

 ↓ ↑ 

AH1
10

 ↓ ↑ 



AH2
10

 ↓ ↑ 



AH3
10

 ↓ ↑ 

AH4
10

 ↓ ↑ 






V-T
10

 ↓ ↑ 

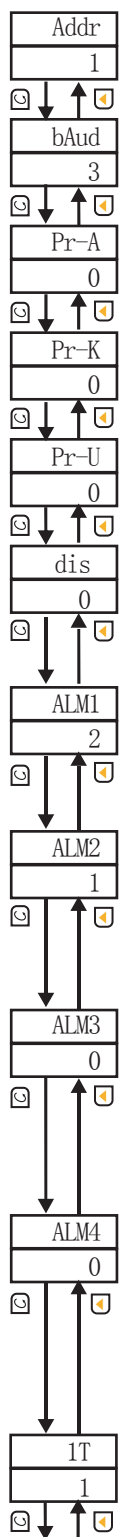
返回到初始画面LOC

参数	设定范围	说 明
LOC 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 第一报警值	-1999~9999	第一报警的报警设定值
AL2 第二报警值	-1999~9999	第二报警的报警设定值
AL3 第三报警值	-1999~9999	第三报警的报警设定值
AL4 第四报警值	-1999~9999	第四报警的报警设定值
AH1 第一报警回差	0~9999	第一报警的回差值
AH2 第二报警回差	0~9999	第二报警的回差值
AH3 第三报警回差	0~9999	第三报警的回差值
AH4 第四报警回差	0~9999	第四报警的回差值
V-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)

5. 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	0~4	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 Baud=4:通讯波特率为19200bps
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-K 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
ALM4 第四报警方式	ALM4=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 正转
1T 第一输出方式	0~2	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

1oub
0.000
⊖ ↓ ↑ ⊕
1ouK
1.000
⊖ ↓ ↑ ⊕
1ouL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1ouH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2T
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2oub
0.000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ouk
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ouL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ouH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
1Pn
27
⊖ ↓ ↑ ⊕
1dP
1
⊖ ↓ ↑ ⊕
1u
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1ALG
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1FK
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1Pb
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1PK
1.000
⊖ ↓ ↑ ⊕

参 数	设定范围(字)	说 明
1oub 第一输出零点	0~1.200	第一输出零点迁移量(见注2)
1ouK 第一输出比例	0~1.200	第一输出的放大比例(见注2)
1ouL 第一输出下限	全量程	第一输出的下限量程
1ouH 第一输出上限	全量程	第一输出的上限量程
2T 第二输出方式	0~2	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
2oub 第二输出零点	0~1.200	第二输出零点迁移量(见注2)
2ouk 第二输出比例	0~1.200	第二输出的放大比例(见注2)
2ouL 第二输出下限	全量程	第二输出的下限量程
2ouH 第二输出上限	全量程	第二输出的上限量程
1Pn 外给定输入分度号	0~35	外给定设定输入分度号类型(见选型表)
1dP 外给定小数点位置	0~3	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)
1u 外给定单位	0~45	参见单位设定功能代码表
1ALG 外给定闪烁报警	0~1	1ALG=0无闪烁报警 1ALG=1带闪烁报警
1FK 外给定滤波系数	0~19次	设置仪表滤波系数防止显示值跳动
1Pb 外给定输入 零点迁移	全量程	设定输入零点的迁移量(见注1)
1PK 外给定输入 量程比例	0~1.999倍	设定输入量程的放大比例(见注1)

1Cb
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
1CK
1.000
⏪ ↓ ↑ ⏩
1GL
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
1GH
1000
⏪ ↓ ↑ ⏩
1ZL
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
1ZH
1000
⏪ ↓ ↑ ⏩
1PL
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
1PH
1000
⏪ ↓ ↑ ⏩
1Cut
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
2Pn
27
⏪ ↓ ↑ ⏩
2dp
1
⏪ ↓ ↑ ⏩
2u
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
2ALG
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
2FK
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
2Pb
0
⏪ ↓ ↑ ⏩
2PK
1.000
⏪ ↓ ↑ ⏩

参 数	设定范围(字)	说 明
1Cb 外给定冷端零点 迁移	全量程	当外给定信号类型是热电偶时，冷端的零点迁移（见注1）
1CK 外给定冷端量程 比例	0~1.999倍	当外给定信号类型是热电偶时，冷端的量程比例（见注1）
1GL 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 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 外给定光柱量程 下限	全量程	设定外给定光柱量程下限
1ZH 外给定光柱量程 上限	全量程	设定外给定光柱量程上限
1PL 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 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 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 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（见选型表）
2dp 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 阀位反馈单位	0~45	参见单位设定功能代码表
2ALG 阀位反馈闪烁报警	0~1	2ALG=0无闪烁报警 2ALG=1带闪烁报警
2FK 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
2Pb 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)
2PK 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
 2GH
 1000
 2ZL
 0
 2ZH
 1000
 2PL
 0
 2PH
 1000
 out
 0
 outL
 0.0
 outH
 1000
 Con
 0
 AMH
 50.0
 AMT
 0.5
 OH
 0.5
 Po
 1
 VTYP
 1

返回到初始画面Addr

参 数	设定范围(字)	说 明
2GL 阀位反馈闪烁报警 下限	2GL 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 阀位反馈闪烁报警 上限	2GH 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）
2ZL 阀位反馈值光柱量 程下限	2ZL 全量程	设定光柱量程下限
2ZH 阀位反馈值光柱量 程上限	2ZH 全量程	设定光柱量程上限
2PL 阀位反馈值测量量 程下限	2PL 全量程	阀位反馈信号的测量量程下限（见注3）
2PH 阀位反馈值测量量 程上限	2PH 全量程	阀位反馈信号的测量量程上限（见注3）
out 输出类型	out 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 控制输出下限	outL 0~100%	设定输出的量程下限
outH 控制输出上限	outH 0~100%	设定输出的量程上限
Con 手动转自动控制 类型	Con 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 手动/自动切换 限幅值	AMH 0.5~100.0%	手动切换为自动时的限幅值
AMT 手动转自动积分 时间	AMT 0~200 (0.5s)	手动切换为自动时的积分时间
OH 自动控制输出回 差值	OH 0.5~100.0%	阀位控制时，为控制输出回差值： PV<SV-OH时，反转到 PV≤SV PV>SV+OH时，正转到 PV≥SV。 OUT=0时，此功能屏蔽。
Po 上电手/自动状态	Po 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 阀门类型选择	VTYP 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 O_{ub} 、 O_{uK} 设置如下:

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。

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

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

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 $O_{ub}=0$, 当前 $O_{uK}=1$ 。

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

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

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

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。

单位设定功能代码表:

代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
单位	Kgf	Pa	KPa	Mpa	mmHg	mmH2O	bar	°C	%	Hz
代码	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
单位	m	t	l	m³	Kg	J	MJ	GJ	Nm³	m/h
代码	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
单位	t/h	l/h	m³/h	kg/h	J/h	MJ/h	GJ/h	Nm³/h	m/m	t/m
代码	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
单位	l/m	m³/m	kg/m	J/m	MJ/m	GJ/m	Nm³/m	m/s	t/s	l/s
代码	40	41	41	43	44	45				
单位	m³/s	kg/s	J/s	MJ/s	GJ/s	Nm³/s				

六、仪表型谱及接线图

6. 1仪表型谱

NHR-5500 - / - / / / / () - - ()

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

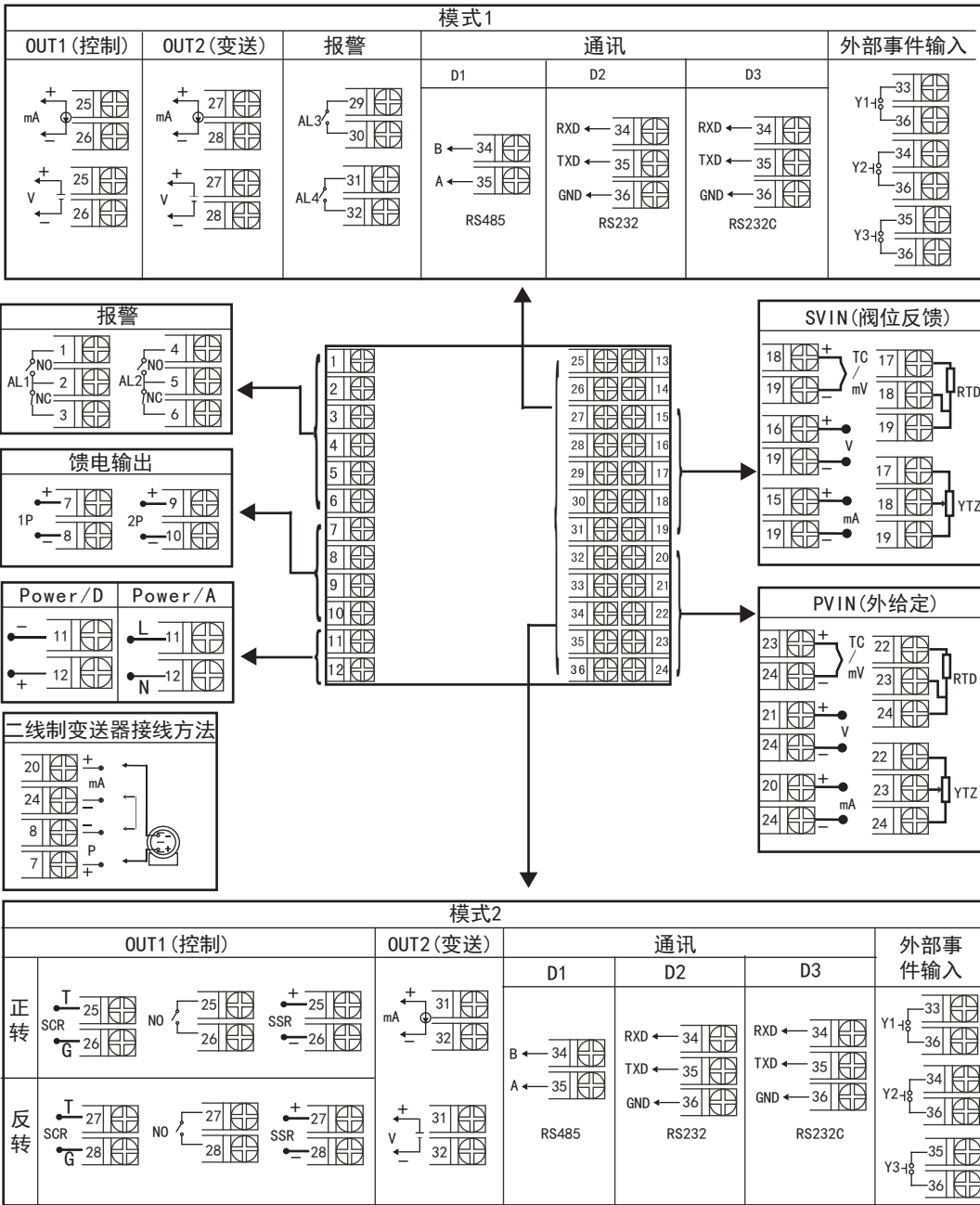
①规格尺寸		②第一路（外给定）输入分度号/③第二路（阀位反馈）输入分度号					
代码	宽*高*深	代码	分度号（测量范围）	代码	分度号（测量范围）	代码	分度号（测量范围）
A	160*80*110mm（横式）	00	热电偶B(400~1800℃)	13	热电阻Cu100(-50.0~150.0℃)	26	0~10mA (-1999~9999)
B	80*160*110mm（竖式）	01	热电偶S(0~1600℃)	14	热电阻Pt100(-200.0~650.0℃)	27	4~20mA (-1999~9999)
C	96*96*110mm（方式）	02	热电偶K(0~1300℃)	15	热电阻BA1(-200.0~600.0℃)	28	0~5V (-1999~9999)
D	96*48*110mm（横式）	03	热电偶E(0~1000℃)	16	热电阻BA2(-200.0~600.0℃)	29	1~5V (-1999~9999)
E	48*96*110mm（竖式）	04	热电偶T(-200.0~400.0℃)	17	线性电阻0~400Ω (-1999~9999)	30	-5~5V (-1999~9999)
F	72*72*110mm（方式）	05	热电偶J(0~1200℃)	18	远传电阻0-350Ω (-1999~9999)	31	0~10V (-1999~9999) (不可切换)
K	160*80*110mm（横式/光柱）	06	热电偶R(0~1600℃)	19	远传电阻30-350Ω (-1999~9999)	32	0~10mA开方 (-1999~9999)
L	80*160*110mm（竖式/光柱）	07	热电偶N(0~1300℃)	20	0~20mV (-1999~9999)	33	4~20mA开方 (-1999~9999)
		08	F2(700~2000℃)	21	0~40mV (-1999~9999)	34	0~5V开方 (-1999~9999)
		09	热电偶Wre3-25(0~2300℃)	22	0~100mV (-1999~9999)	35	1~5V开方 (-1999~9999)
		10	热电偶Wre5-26(0~2300℃)	23	-20~20mV (-1999~9999)	55	全切换
		11	热电阻Cu50(-50.0~150.0℃)	24	-100~100mV (-1999~9999)	56	特殊规格
		12	热电阻Cu53(-50.0~150.0℃)	25	0~20mA (-1999~9999)		
④控制输出1（OUT1）		⑤变送输出2（OUT2）		⑥报警输出（继电器接点输出）		⑦通讯输出/外部事件输入	
代码	输出类型（负载电阻RL）	代码	输出类型（负载电阻RL）	代码	报警限数	代码	通讯接口/数字量输入接口
0	4~20mA (RL≤500Ω)	X	无输出	X	无输出	X	无输出
1	1~5V (RL≥250KΩ)	0	4~20mA (RL≤500Ω)	1	1限报警	D1	RS485通讯接口 (Modbus RTU)
2	0~10mA (RL≤1KΩ)	1	1~5V (RL≥250KΩ)	2	2限报警	D2	RS232通讯接口 (Modbus RTU)
3	0~5V (RL≥250KΩ)	2	0~10mA (RL≤1KΩ)	3	3限报警	D3	RS232C打印接口
4	0~20mA (RL≤500Ω)	3	0~5V (RL≥250KΩ)	4	4限报警	Y1	外部事件输入1（强制手动）
5	0~10V (RL≥4KΩ)	4	0~20mA (RL≤500Ω)			Y2	外部事件输入2
K1	继电器接点输出	5	0~10V (RL≥4KΩ)			Y3	外部事件输入3
K3	可控硅过零触发脉冲输出	8	特殊规格				
K4	固态继电器驱动电压输出						
8	特殊规格						
⑧馈电输出			⑨供电电源			⑩备注	
代码	馈电输出（输出电压）		代码	电压范围		无备注可省略	
X	无输出		A	AC/DC 100~240V (50/60Hz)			
1P	1路馈电输出		D	DC 20~29V			
2P	2路馈电输出						
	如2P（12/24）表示第一路12V，第二路24V馈电输出						

注：1、规格尺寸为F型的仪表不带RS232C打印接口。

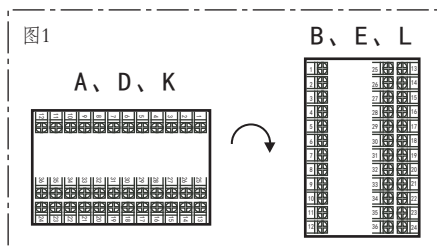
2、规格尺寸为D、E型的仪表，接线端子25~36间如有带报警功能，继电器触点容量为AC125V/0.5A、DC24V/0.5A，其它规格尺寸的仪表继电器触点容量为AC220V/2A、DC24V/2A。

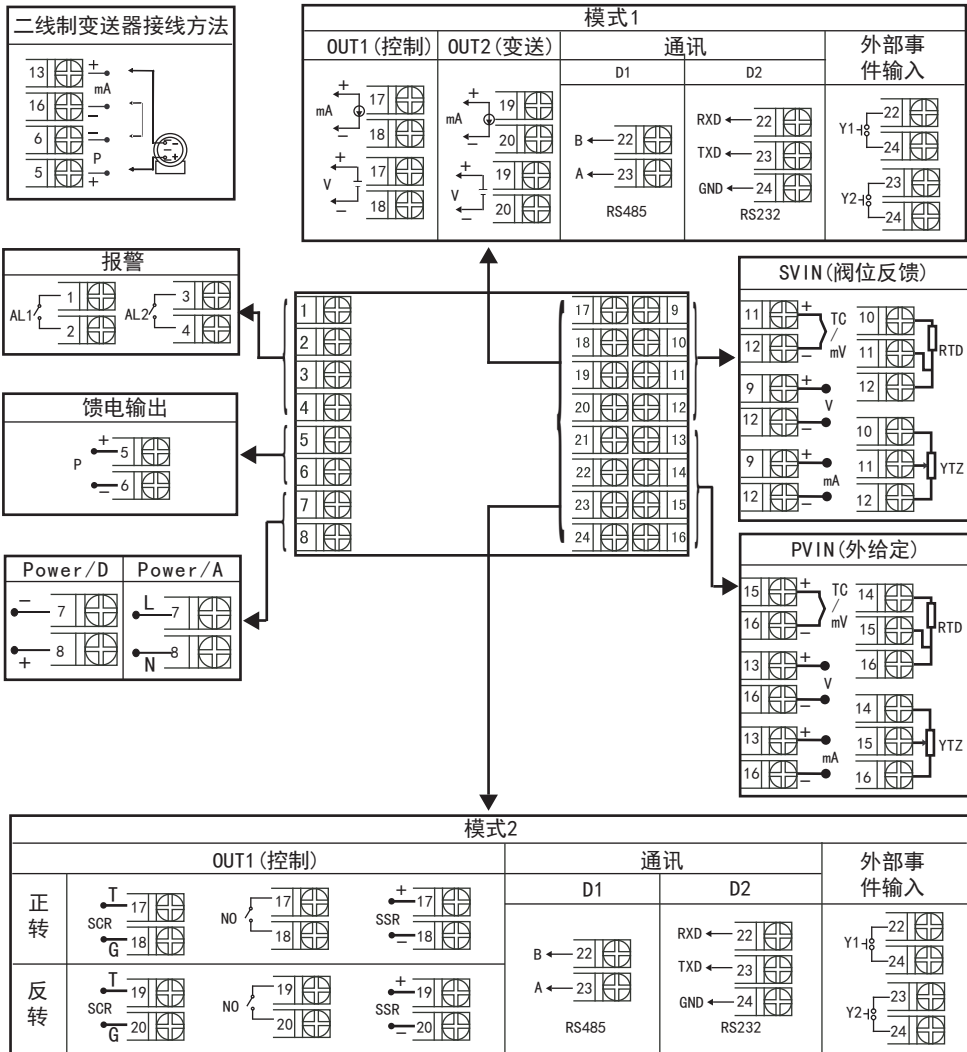
3、当仪表选择开关量控制输出（K1、K3、K4）功能时均为阀门正、反转输出，此时报警输出最多只能选择2限报警。

6. 2仪表接线图





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1



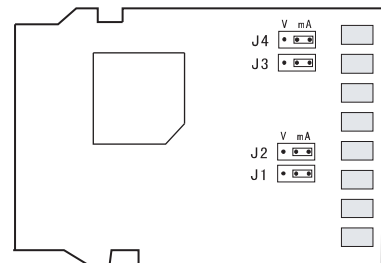


规格尺寸为F型接线图

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

	直流电压输入	直流电流输入
短路环状态	 V mA	 V mA

外形代码为F的主板示意图如下：



七、调节设置

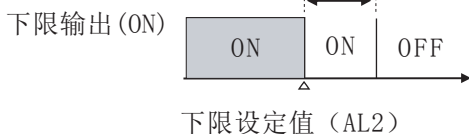
7.1 报警输出状态

★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：

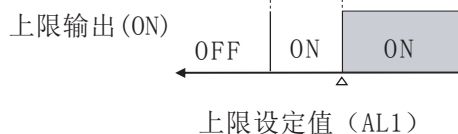
★测量值由低上升时：

下限回差值 (AH2)







★测量值由高下降时：

上限回差值 (AH1)



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。

7.3 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

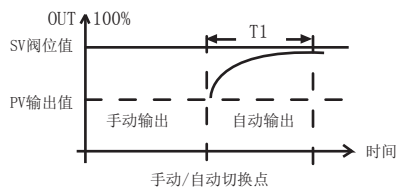
3) 自动转手动无扰动切换过程

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,以实现无扰动切换

4) 手动转自动无扰动切换过程

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:



7.4 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



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 ~ 19200 bps

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》



虹润精密仪器有限公司

生产制造

Hong Run Precision Instruments Co., Ltd.

地址:福建省顺昌城南东路45号 (353200) 电话:0599-7824386 传真:0599-7856047 网址:www.hrgs.com.cn

