

OHR-E500系列手动操作器 使用说明书

一、产品介绍

OHR-E500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： $-10\sim 50^{\circ}C$ ；相对湿度： $\leq 85\%RH$ ；避免强腐蚀性气体。			
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			

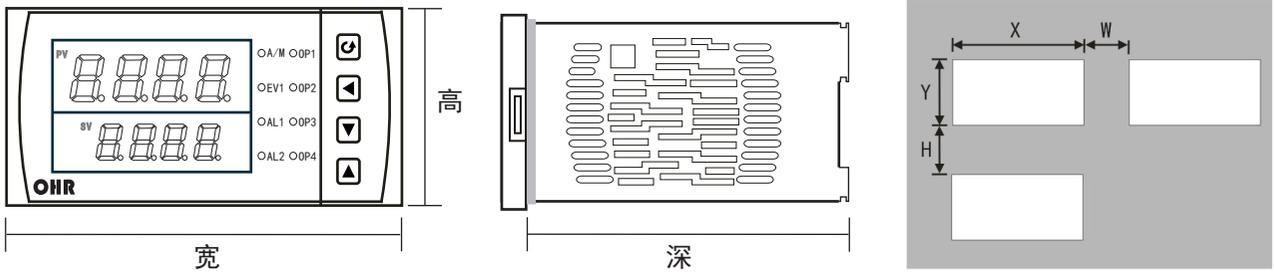
备注：外形尺寸为D、E的仪表继电器输出时允许负载能力为AC125V/0.5A，DC24V/0.5A

三、安装

1、安装位置和气候条件

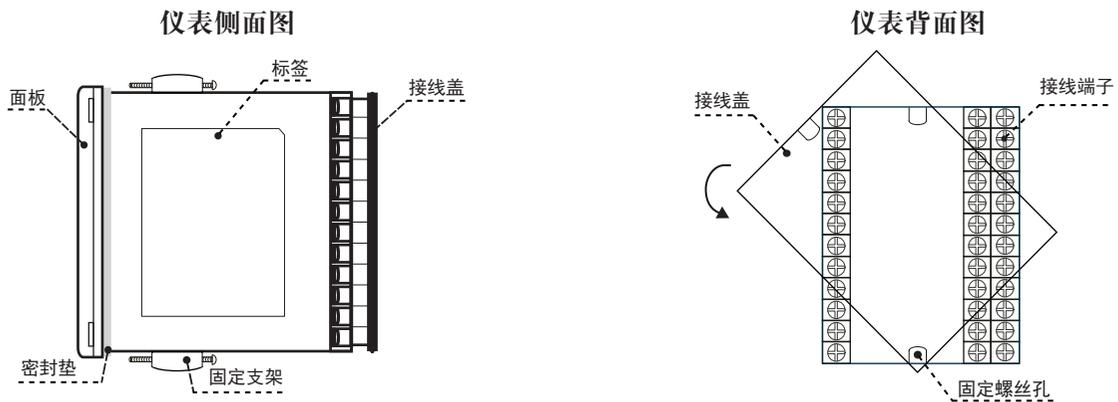
仪表的安装应尽量远离马达、变压器等有冲击和震动及电磁干扰的场合。安装仪表时尽量保持水平，请勿左右倾斜。安装位置的环境温度应介于0~50℃之间，同时相对湿度不超过85%RH，且不易产生冷凝液、无腐蚀性气体或易燃气体的场合。

2、安装尺寸 (单位: mm)



尺寸类型	外型尺寸			开孔尺寸		仪表间最小间距	
	宽	高	深	X	Y	W	H
A型/K型	160	80	110	152+0.5	76+0.5	38	34
B型/L型	80	160	110	76+0.5	152+0.5	34	38
C型	96	96	110	92+0.5	92+0.5	38	38
D型	96	48	110	92+0.5	45+0.5	38	15
E型	48	96	110	45+0.5	92+0.5	15	38
F型	72	72	110	68+0.5	68+0.5	32	32

3、仪表的安装

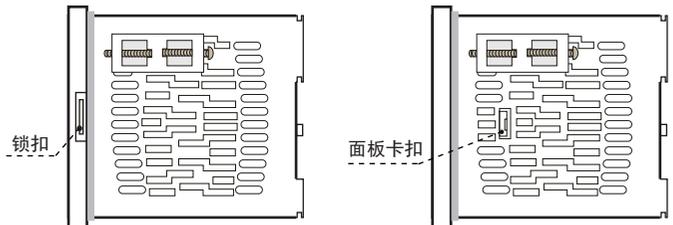


(1) 在表盘上安装仪表的方法

按照不同仪表所需的开孔尺寸在盘面上开好对应尺寸的安装孔，将仪表嵌入到开好的安装孔中，然后在仪表两侧安装固定支架，拧紧螺丝使仪表固定在盘面上，再剥掉显示屏上的保护膜即可。（如果在同一表盘上安装多台仪表，应参考上图中推荐的仪表间最小间距，以保证必要的散热及装卸空间）

(2) 从外壳中取出表芯的方法

将仪表本体一侧的锁扣向外侧拨开，然后将仪表另一侧的面板与本体之间的卡扣向里顶下，抓住仪表的前面板向外拔，即可使表芯与表壳分离（见右图）。在回装时，将表芯插入表壳后一定要推紧，并将锁扣锁紧，以保证安装可靠。



(3) 安装说明

- ★ 电缆的选择、仪表的安装和电连接必须符合VD0100“1000V以下电路安装的有关规定”或本地的有关规定
- ★ 电连接必须由专业人员进行
- ★ 负载电路应使用保险丝，以保护继电器触点在短路或电流超过继电器最大容量时自动切断电路
- ★ 输入、输出和电源应单独布线，同时相互之间避免平行
- ★ 在仪表的电源端子上不要连接任何其它负载
- ★ 传感器和通讯线应使用屏蔽绞线

(4) 仪表标准配线说明

★ 直流信号输入（过程输入）

1、为了减小电气干扰，低压直流信号和传感器输入的连接线应远离强电走线。如果做不到应采用屏蔽导线，并在一点接地

2、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

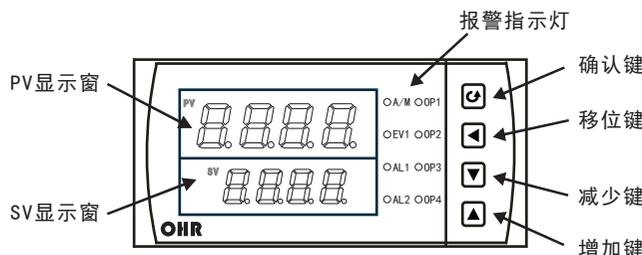
★ 热电偶或高温计输入

应采用与热电偶对应的补偿导线作为延长线，应有屏蔽层

★ RTD（铂电阻）输入

三根导线的电阻值必须相等，每根导线的电阻不能超过15Ω

四、仪表的显示面板和功能键



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； 手动状态下显示手动给定值； 参数设置状态下显示设定参数值
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
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
	移位键：按一次数据向左移动一位 返回键：长按2秒可返回上一个参数
	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

五、通电设置

仪表接通电源后,即进入自检状态(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参数设置有如下:

- 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等于其他值,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、在测量画面下同时按压  键和  键4秒,可修改一级参数的报警值。
 - 5、采用热电偶信号输入时,通道小数点dP=0时,温度显示分辨率为1℃;dP=1时,温度显示分辨率为0.1℃,(1000℃以上自动转为1℃分辨率)。

6、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。

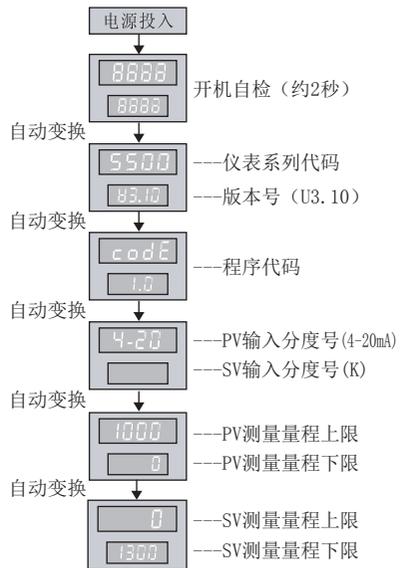
★ 返回工作状态

- 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。

六、参数设置

6.1一级参数设置

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

参数	设定范围	说明
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)

返回到初始画面LOC

6. 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，当Loc=132时，按压 键4秒，可进入二级参数。

出厂设置

Addr	1
bAud	3
Pr-A	0
Pr-K	0
Pr-U	0
dis	0
ALM1	2
ALM2	1
ALM3	0
ALM4	0
1T	1
1oub	0.000
1ouK	1.000
1ouL	0

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 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
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
Ⓜ ↓ ↑ Ⓜ

1Cb
0
Ⓜ ↓ ↑ Ⓜ

1CK
1.000
Ⓜ ↓ ↑ Ⓜ

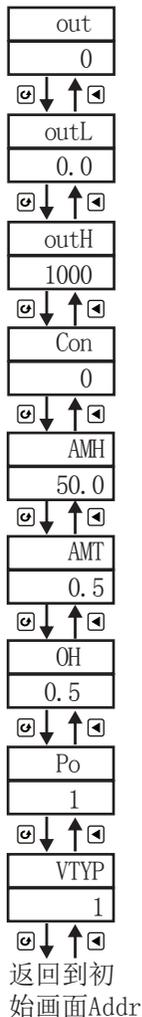
1GL
0
Ⓜ ↓ ↑ Ⓜ

1GH
1000
Ⓜ ↓ ↑ Ⓜ

参 数	设定范围(字)	说 明
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 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
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1ZH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
1PL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
1PH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
1Cut
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2Pn
27
⊖ ↓ ↑ ⊕
2dp
1
⊖ ↓ ↑ ⊕
2u
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ALG
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2FK
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2Pb
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2PK
1.000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2GL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2GH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ZL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2ZH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕
2PL
0
⊖ ↓ ↑ ⊕
2PH
1000
⊖ ↓ ↑ ⊕

参 数	设定范围(字)	说 明
1ZL 外给定光柱量程 下限	1ZL 全量程	设定外给定光柱量程下限
1ZH 外给定光柱量程 上限	1ZH 全量程	设定外给定光柱量程上限
1PL 外给定量程下限	1PL 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	1PH 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	1Cut 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	2Pn 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	2dp 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	2u 0~45	参见单位设定功能代码表
2ALG 阀位反馈闪烁报警	2ALG 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	2FK 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	2Pb 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	2PK 0~1.999倍	设定阀位反馈输入量程的放大比例(见注1)
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）



参数	设定范围(字)	说明
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 控制输出下限	0~100%	设定输出的量程下限
outH 控制输出上限	0~100%	设定输出的量程上限
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 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 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 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 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 注:当仪表带强制手动输入时,此功能无作用
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: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。

$$\text{新Oub} = 0 - \frac{0 - 4}{20} = 0.2 \quad \text{新OuK} = 1 - \frac{20 - 20}{20} = 1$$

所以,将Oub设置为0.2, OuK不变,就实现了从0~20mA输出改为4~20mA输出了。

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				

七、仪表型谱及接线图

7. 1仪表型谱

OHR-E500 - / - / / / / / () - - ()

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

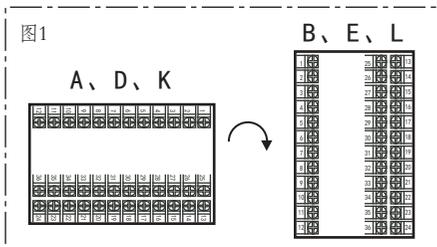
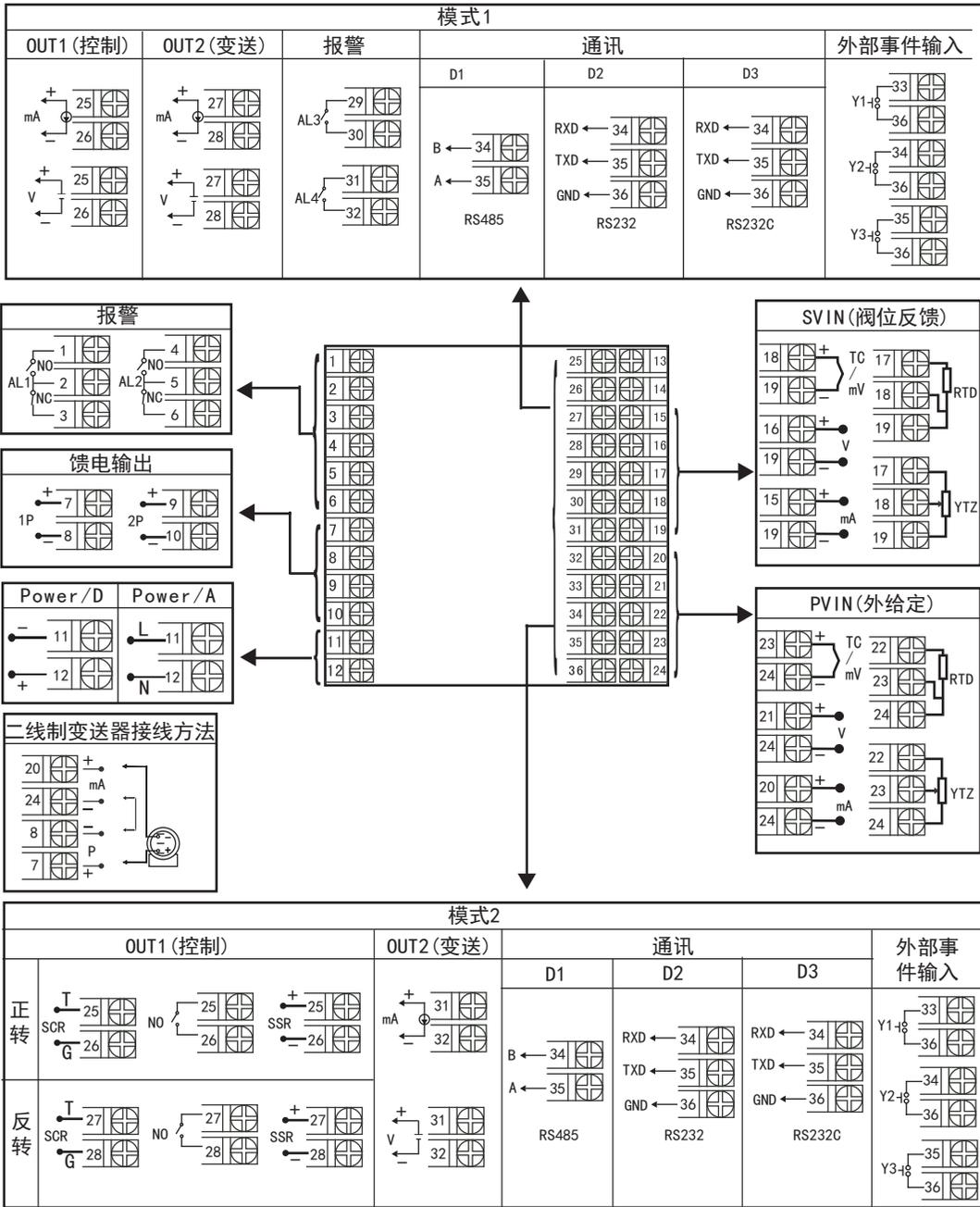
①规格尺寸		②第一路（外给定）输入分度号/③第二路（阀位反馈）输入分度号					
代码	宽*高*深	代号	分度号（测量范围）	代号	分度号（测量范围）	代号	分度号（测量范围）
A	160*80*110mm（横式）	00	热电偶B(400~1800℃)	13	热电阻Cu100(-50.0~150.0℃)	26	0~10mA (-1999~9999)
B	80*160*110mm（竖式）	01	热电偶S(0~1600℃)	14	热电阻Pt100(-199.9~650.0℃)	27	4~20mA (-1999~9999)
C	96*96*110mm（方式）	02	热电偶K(0~1300℃)	15	热电阻BA1(-199.9~600.0℃)	28	0~5V (-1999~9999)
D	96*48*110mm（横式）	03	热电偶E(0~1000℃)	16	热电阻BA2(-199.9~600.0℃)	29	1~5V (-1999~9999)
E	48*96*110mm（竖式）	04	热电偶T(-199.9~400.0℃)	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（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	继电器正反转接点输出	5	0~10V (RL≥4KΩ)			Y3	外部事件输入3
K4	固态继电器驱动电压输出	8	特殊规格				
K5	双向可控硅通断输出						
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。

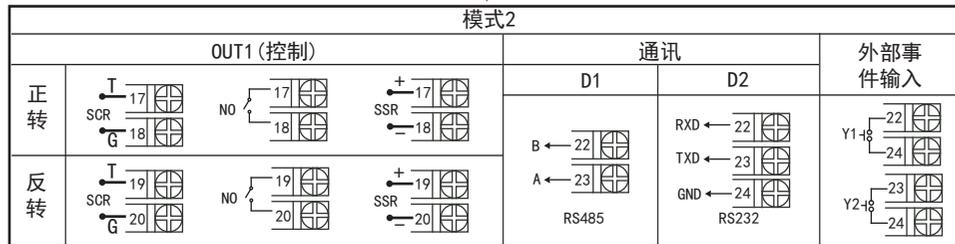
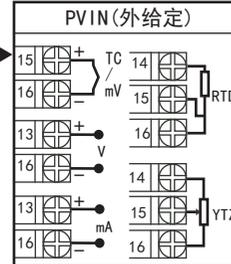
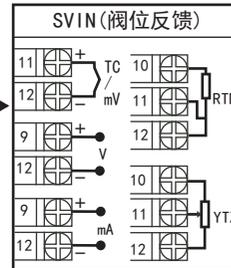
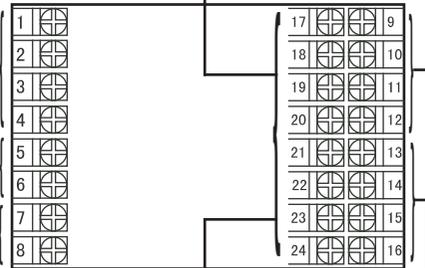
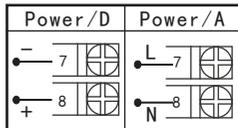
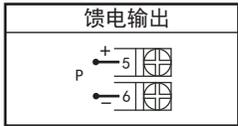
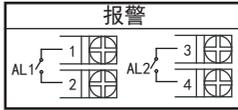
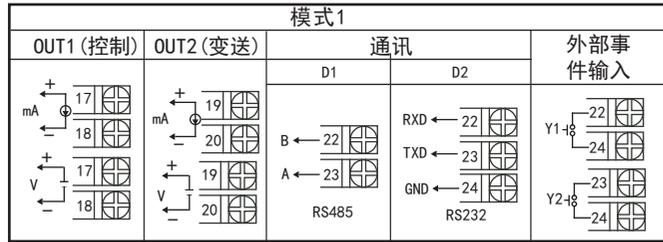
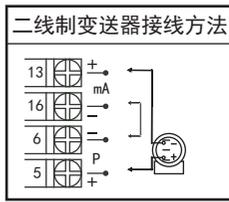
2、规格尺寸为D、E型的仪表，接线端子25~36间如有带报警功能，继电器触点容量为AC125V/0.5A、DC24V/0.5A，其它规格尺寸的仪表继电器触点容量为AC220V/2A、DC24V/2A。

3、当仪表选择开关量控制输出功能时（正、反转输出），报警输出最多只能选择2限报警。

7. 2仪表接线图

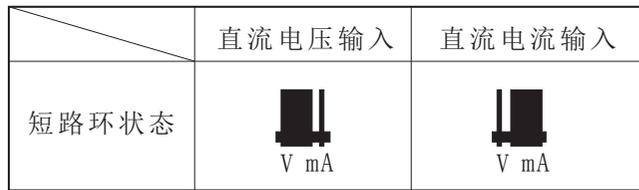


规格尺寸为A、B、C、D、E、K、L型接线图
 注：横竖式仪表后盖接线端子方向不一样，
 见示意图1

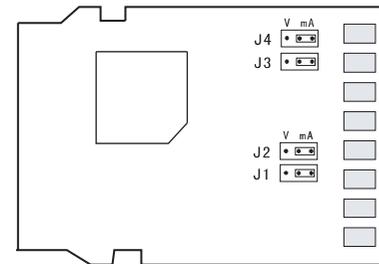


规格尺寸为F型接线图

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



外形代码为F的主板示意图如下：



八、调节设置

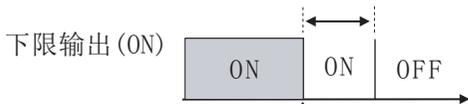
8.1 报警输出状态

★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：

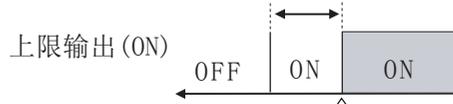
下限回差值 (AH2)



下限设定值 (AL2)

★测量值由高下降时：

上限回差值 (AH1)



上限设定值 (AL1)

8.2 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 \square 键和 \blacktriangledown 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 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 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。

8.3 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 \blacktriangle 键,实现阀位点动关小,同时将阀位量显示于PV;按 \blacktriangledown 键,实现阀位点动开大,同时将阀位量显示于PV

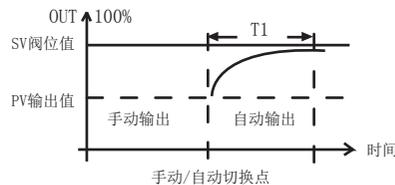
3) 自动转手动无扰切换过程

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:



8.4 打印功能

1) 手动打印

在仪表测量值显示状态下,按压 \blacktriangle 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



九、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; 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: 0599-7856031 传真: 0599-7853372 网址: www.nhr.gs.com