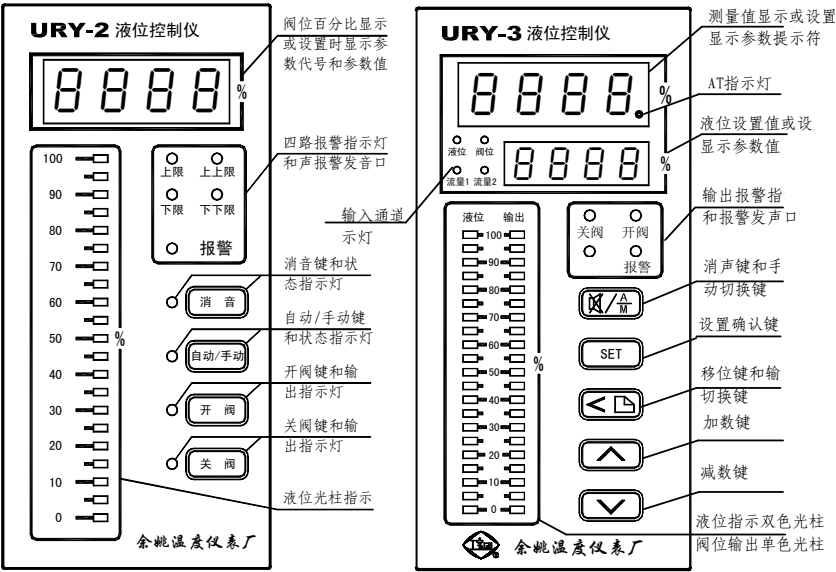


## URY-2(3) 液位控制仪使用说明



URY-2(3) 系列液位控制仪由 4 个模拟量输入，分别为液位变送输入、阀位反馈输入、蒸汽流量输入和进水流量输入；开、关阀触点输出控制电动阀门开关或模拟量输出控制比例阀开度达到自动控制液位高度之目的；具有液位上限和上上限及下限和下下限报警输出（URY-3 只有上限和下限报警输出）。控制仪由单片机进行自动处理具有可靠性好，体积小等特点。

### 一、主要技术指标

- 基本误差： $\leq \pm 1\%F.S \pm 1$  个字
- 温度系数：在  $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$  范围内偏离  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  时  $\leq 0.05\% / ^{\circ}\text{C}$
- 输入信号：线性电压电流  $0 \sim 5\text{V}$  ( $0 \sim 10\text{mA}$ ) ;  $1 \sim 5\text{V}$  ( $4 \sim 20\text{mA}$ )
- 输出触点容量：AC250V 3A (阻性负载) ; AC250V0.3A (感性负载)
- 仪表型号为 URY-3 时为连续 PID 模拟量输出： $0 \sim 10\text{mA}$  (负载  $\leq 1\text{k}\Omega$ ) ;  $4 \sim 20\text{mA}$  (负载  $\leq 550\Omega$ ) ;  $0 \sim 5\text{V}$  (负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ ) ;  $1 \sim 5\text{V}$  (负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ )
- 可选变送模拟量输出： $0 \sim 10\text{mA}$  (负载  $\leq 1\text{k}\Omega$ ) ;  $4 \sim 20\text{mA}$  (负载  $\leq 550\Omega$ ) ;  $0 \sim 5\text{V}$  (负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ ) ;  $1 \sim 5\text{V}$  (负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ )
- 可选馈电输出：最大电流  $50\text{mA}$  DC24V
- 供电电源：AC220V  $\pm 10\%$  或指定，功耗约为  $5\text{W}$
- 工作环境：温度  $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过  $85\%$  的无腐蚀性气体场合
- 外形尺寸和开孔尺寸：外形  $80 \times 160 \times 110\text{mm}$ 。开孔  $76 \times 152\text{mm}$ 。

### 二、仪表操作说明

**URY-2** 仪表在投入运行状态时，面板上部数码管显示阀位开度百分比指示，垂直光柱按 5% 分辨率指示实测液位，绿色表示容器已有的液体高度，红色表示容器内无液体部分的高度。各指示灯根据输入的实际值，经内部计算机运算后指示各路输出的工况。

当其中一路报警动作时，仪表内部发声响报警，声报警可通过按面板上的“消音”键解除，解除后点亮“消音”指示灯，提醒用户系统仍在报警范围内。

仪表上电开机后运行在自动控制状态，指示自动控制状态的指示灯点亮。按面板上手动/自动键即可对控制输出由自动切换为手动，并关闭自动指示灯。在手动控制状态下，按住开阀键开阀输出动作，按住关阀键关阀输出动作，同时按住开阀键和关阀键两输出均不动作。**注意消声键在参数设置状态下作为确认键，开阀键和关阀键分别作为加数键和减数键。**

#### URY-2 仪表参数设置

- 仪表在自动状态下可进行参数设定。
- 参数提示符与范围等的说明（见下表）

提示符	功能说明和参数范围	出厂设置值
F01	阀位反馈方式 0: $4 \sim 20\text{mA}$ ( $1 \sim 5\text{V}$ ) 1: $0 \sim 10\text{mA}$ ( $0 \sim 5\text{V}$ ) 2: 其它	0
F02	液位输入方式 0: $4 \sim 20\text{mA}$ ( $1 \sim 5\text{V}$ ) 1: $0 \sim 10\text{mA}$ ( $0 \sim 5\text{V}$ ) 2: 其它	0
F03	蒸汽流量方式 0: $4 \sim 20\text{mA}$ ( $1 \sim 5\text{V}$ ) 1: $0 \sim 10\text{mA}$ ( $0 \sim 5\text{V}$ ) 2: 其它	0
F04	给水流量方式 0: $4 \sim 20\text{mA}$ ( $1 \sim 5\text{V}$ ) 1: $0 \sim 10\text{mA}$ ( $0 \sim 5\text{V}$ ) 2: 其它	0
F05	液位控制上限 0 ~ 99%	55
F06	液位控制下限 0 ~ 99%	45
F07	液位下下限报警点设定 0 ~ 99%	10
F08	液位下限报警点设定 0 ~ 99%	20
F09	液位上限报警点设定 0 ~ 99%	80
F10	液位上上限报警点设定 0 ~ 99%	90
F13	阀位反馈下限位 0 ~ 49% (0 时不起限位作用)	0
F14	阀位反馈上限位 51 ~ 100% (100 时不起限位作用)	100
H01	阀位反馈零位修正 -1000 ~ 1000	0
H02	阀位反馈零位修正 -1000 ~ 1000	0
H03	液位输入零位修正 -1000 ~ 1000	0
H04	液位输入零位修正 -1000 ~ 1000	0
H05	蒸汽流量零位修正 -1000 ~ 1000	0
H06	蒸汽流量满度修正 -1000 ~ 1000	0
H07	给水流量零位修正 -1000 ~ 1000	0
H08	给水流量满度修正 -1000 ~ 1000	0

- 参数设置必须是无任何报警情况下实现，即在仪表自动状态无声报警或声报警解除的情况下，按消声键至仪表数码管显示参数提示符“F01”即进入参数设定状态（如有声报警则按消声键先解除声报警），再按消声键仪表数码管显示的为参数提示符“F01”的设置值。通过按加数键“开阀”、减数键“关阀”对当前参数进行修改，按消声键即可保存修改值进阀耐

一个设置项，设置方法同参数“F01”，直至返回正常运行状态。

4. 在仪表自动状态无声报警或声报警解除的情况下按“消声键”+“自动/手动键”约1秒至仪表数码管显示参数提示符“H01”即进入输入零位、满度参数设定状态。再按消声键仪表数码管显示的为参数提示符“H01”的设置值。通过按加数键“开阀”、减数键“关阀”对当前参数进行修改，按消声键即可保存修改值，同时进入下一个设置项，设置方法同参数“H01”，直至返回正常运行状态。当认定系统与更高精度等级的测量装置存在误差时，可使用修正功能，在±20.0范围内设置一个与误差方向相同值即可。如偏高1.0%即设置1.0，如偏低1.0%即设置-1.0。

URY-3仪表在投入运行状态，面板上排数码管按显示模式选择显示相应的测量值，下排数码管显示液位设置值。左边垂直双色光柱按5%分辨率指示实测液位，绿色表示容器已有液体高度，红色表示容器内无液体部分的高度，右边垂直单色光柱按5%分辨率指示阀位输出开度百分比指示，各指示灯根据输入的实际值，经内部计算机运算后指示各路输出的工况。

当其中一路报警动作时，仪表内部发声响报警，声报警可通过按面板上的“消音”键解除，解除后报警继电器触点仍吸合，提醒用户系统仍在报警范围内。

仪表上电后运行在自动控制状态，按面板上消音键手动切换键约3秒，可对控制输出由自动切换为手动。在手动控制状态下，下排显示窗变为“Hxxx”符号，H下面的数字指示阀门开度，此时按住加数键“^”面板开阀指示亮，开阀继电器触点吸合，放开该键指示灯灭，触点释放；按住减数键“v”面板关阀指示亮，关阀继电器触点吸合，放开该键指示灯灭，触点释放。模拟量输出时按加数键“^”或排减数键“v”增加或减小输出。显示窗在0~100%范围内实时指示阀门开度大小，且可按消音键/手动切换键无扰切换之自动控制。

URY-3 仪表参数设置

二极参数提示符与范围等的说明

参数名称	提示符	意 义	设置范围	出厂值
报警 1	AL1	报警 1 设置值	量程范围	100.0
报警 2	AL2	报警 2 设置值	量程范围	0
比例带	P	控制输出有变化的范围，范围为仪表设置量程的百分比。积分时间与积分作用成反比，即积分时间越长单位时间内积分作用越弱。微分时间与微分作用成正比。用于如阀位或调速等系统的控制，建议把微分时间设置为 0，否则系统易现快速变化，引起执行器的频繁动作	0~100%	5
积分时间	I		0~3000s	210
微分时间	d		0~1000s	0
自整定	At	设置为“OFF”时为自整定关，显示“0n”时自整定开	OFF-ON	OFF
功率限制	LIn	输出功率限制	20~100%	100
阀开度与流量比	EP	当液位平衡时进水阀门开度与蒸气流量之比	0~9.999	1
自整定偏置	dPU	自整定时的提前控制量	0~20.0	0
不灵敏区*	db	输出阀门开度与阀门反馈之差在该值内不动作	0~20.0	5.0

键盘锁	LoC	0: 可设置所有参数 1: 可设置一、二级设置流程 2: 可设置SU主回路控制值 3: 不能设置任何参数,除LoC外	0~3	0
动作时间*	PH	开或关阀输出的最小动作时间	0.2~20.0s	0.2
间隔时间*	PL	第二次开或关阀输出的最小间隔时间	0.2~20.0s	5

三级参数设置

滤波时间常数	PF	数字滤波时间常数	20~200	120
主控正反作用	dF	控制作用选择 0 为正作用 1 为反作用	0~1	0
控制方式	Ct	不可设置	0~4	1
报警 1 方式	AP1	仪表具两路独立报警输出，每路可根据要求独立设置，设置 0 为无报警；1 为上限报警；2 为下限报警；3 为上跟随报警；4 为下跟随报警；5 为上下外偏差报警；6 为上下内偏差报警	0~6	1
报警 2 方式	AP2		0~6	2
输入 1 量程	LC1	输入 1 的量程上限值	0~9999	1000
输入 2 量程	LC2	输入 2 的量程上限值	0~9999	1000
输入 3 量程	LC3	输入 3 的量程上限值	0~9999	1000
输入 4 量程	LC4	输入 4 的量程上限值	0~9999	1000
变送主控电流输出设置	HI	设置变送和主控电流或电压输出的规格，设置值为 A+B，A 为变送输出的规格 0: 4~20mA; 1: 0~20mA; 2: 0~10 mA B 为主控输出的规格 0: 4~20mA; 4: 0~20mA; 8: 0~10mA	0~16	8
输入 1 零位修正	SL1	输入 1~4 传感器零位和满度修正值，由于连线或按装位置等原因导致传感器不能正确反映测量值时，可使用该设置项对读数作修正。修正方法为误差为正时设置修正值为正，反之为负，当输入为 4~20mA, 量程为 0~100.0 时，修正值为 100 时可以修正显示误差值约 0.6。当量程改变时该值会相应改变。	0~±1000	0
输入 1 满度修正	SH1		0~±1000	0
输入 2 零位修正	SL2		0~±1000	0
输入 2 满度修正	SH2		0~±1000	0
输入 3 零位修正	SL3		0~±1000	0
输入 3 满度修正	SH3		0~±1000	0
输入 4 零位修正	SL4		0~±1000	0
输入 4 满度修正	SH4		0~±1000	0

注：带\*设置项目在模拟量输出仪表时无该设置项

1. 一级参数控制值设置: 按住功能键“SET”约三秒钟，上排主显示窗即变为“SU”符号，下排副显示窗的某一数字开始闪烁，此时轻按加数键“^”，减数键“v”和移位键“<”，即可作仪表在设置测量上、下限规定量程范围内任意值的设定。当下排显示窗的数值变成您

所需要的值后,再按一下功能键“SET”,重新设置的值即被仪表记忆,仪表开始按新设置的主回路控制值进行自动调节。

2. 二级参数设置方法: 按住功能键“SET”+加数键“ $\wedge$ ”约三秒钟,即可进入AL1、AL2、PID等二极参数设置菜单,按住功能键“SET”+移位键“ $\lt$ ”约三秒钟,即可进入PH和PL二极参数设置菜单,具体见表格中二极参数提示符与范围等的说明

3. 三级参数设置方法: 在进入三级参数设置菜单前先将二极参数中的P设置为33后返回到测量状态,然后按住功能键“SET”+加数键“ $\wedge$ ”+减数键“ $\vee$ ”约三秒钟,即可进入三极参数设置菜单,具体见表格中三极参数提示符与范围等的说明

4. 三级参数中各通道修正值的设置方法: 在进入该参数设置菜单前先将三极参数中的报警1方式 $P1$ 和报警2方式 $P2$ 设为3后返回到测量状态,然后按住功能键“SET”+加数键“ $\wedge$ ”+减数键“ $\vee$ ”+移位键“ $\lt$ ”约三秒钟,即可进入三极参数中各通道修正值设置菜单,具体见表格中三极参数提示符与范围等的说明。

5. 输入通道测量值显示方式选择的设置方法: 开机后在测量状态下,仪表输入通道液位指示灯亮,仪表上排数码管显示窗显示液位测量值。按一下移位翻页键“ $\lt$ ”输入通道阀位指示灯亮,上排数码管显示阀位测量值。每按一下该键转换一个输入通道,依次循环。

6. 参数设置后必须立即返回至正常运行状态,否则过一定时间仪表会自动返回至修改前的状态(当前所设置参数项的值无效,仪表仍按上次设置值进行控制)。

### 三、仪表控制工作原理

按仪表所配接线图正确接线后,接通电源,仪表按输入的液位信号和阀位反馈信号,实测液位低于液位控制下限值,则开阀输出动作开启阀门;开启阀门后在液位上升到液位控制下限值时,关闭开阀输出;当液位上升到液位控制上限值时关阀输出动作关闭阀门,当关闭阀门后在液位下降到液位控制上限值时,关闭关阀输出;当液位下降到液位控制下限值时再开启开阀输出。实测液位在液位控制下限值和上限值之间,则开阀输出和关阀输出均不动作。

当仪表为线性电压或电流输出控制比例阀时,仪表按实测液位通过设置的P、I、D等控制参数进行阀门开度控制。

### 四、仪表安装与接线

1. 把仪表插入仪表盘开孔,在仪表壳的安装孔放入所附按装板,用安装螺杆适度旋紧(过紧会损坏壳体,旋紧后以仪表不松动为好),用螺母锁紧。带自锁机构的仪表插入即可。

2. 根据待装仪表的全部型号标注信息,对照本说明书所提供的接线端子图中某一相对应的接线图进行接线(仪表壳体上附有接线图的,应按壳体上的接线图接线)。

3. 接线时必须确认接入仪表输入端的信号(包括传感器的分度号、端子排序、电压、电流的正负极性等等)与仪表所规定的输入信号严格相同,特别要防止在输入端误接入电网电压,以防烧坏仪表。

5. 仪表及仪表的输入端连线应尽可能地远离电火花发生区等强干扰源,不论负载是否接通,仪表的供电电压均应保证在技术要求范围内,故仪表的供电应尽可能取自电网的输入端,或与负载分线供电,这样可以使仪表工作得更为可靠。

6. 仪表的地线应尽可能直接接入大地。如不能接入大地时,宁可空置或接仪表屏之金属壳,不要用电网的中线代替。

7. 当仪表用内部继电器直接控制较大功率负载时,应使用相应截面的导线,所有连线的端子均应保证接触良好,否则将可能导致仪表工作不正常或烧毁仪表接线端子。当负载电流大于继电器触点额定值时,必须配接中间继电器。

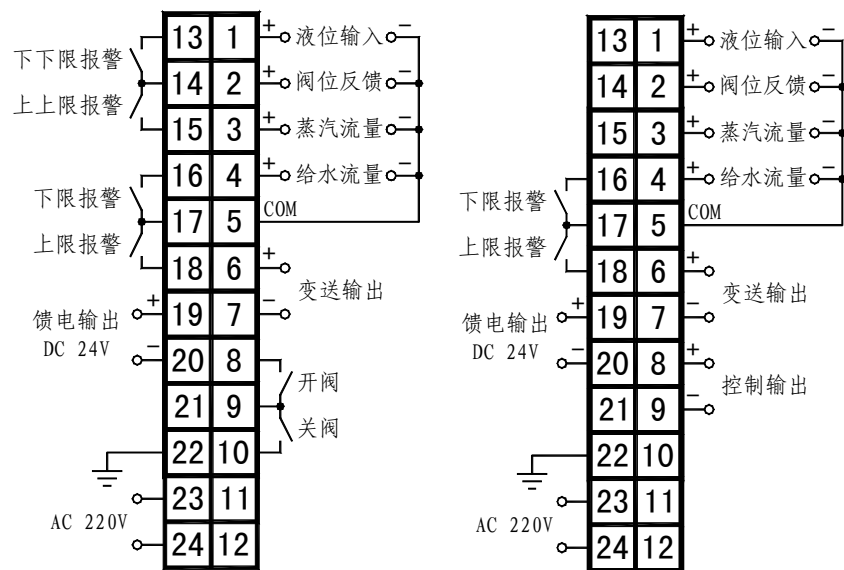
### 8. 接线端子使用说明

a) 当输入信号为电压或电流时,信号正极接入“1~4”端,负极均接入“5”端。

b) 当仪表需提供给传感器用的独立供电电源时,该电源正极为接线端“19”,负极为接线端“20”,最大供电电流为50mA。

c) 输入或输出直流电流时,0~10mA的负载电阻为800 $\Omega$ ;4~20mA的负载电阻为250 $\Omega$ ;输入或输出直流电压时,各种直流电压的负载电阻为100K $\Omega$ 。

### 9. 接线端子排列示意图(见下图)



UR2-2(34) 接线图

UR3-3 接线图

注意: UR3-34 时接线图中的上上、下下报警输出空置



余姚温度仪表厂有限责任公司

浙江省高新技术企业

公司地址: 浙江省余姚市东朝街 103 号

邮编: 315400

电子信箱: gongbao@mail.nbptt.zj.cn

网址: www.gongbao.com

销售热线: 0574-62704891、0574-62701340

传真: 0574-62721909

开户银行: 工商银行余姚江南分行

帐号: 3901310109000018032