

# Instruction Manual 使用说明书

RO-PLC  
反渗透程序控制器



湖州先河仪器仪表有限公司

© RO-48

2009-01 第一版

地址：浙江省湖州市环城南路 118 号 2 楼

电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598

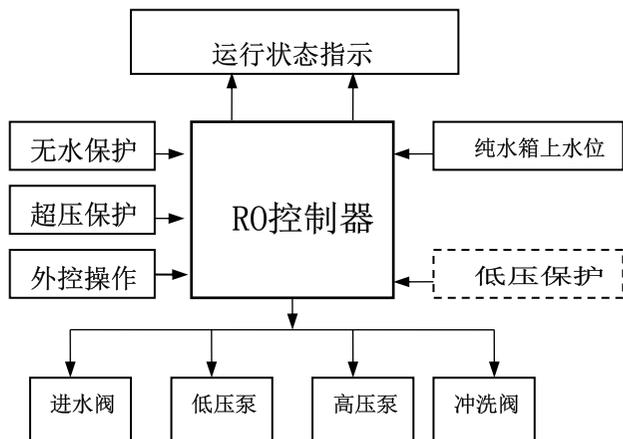
邮编：313000

网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1 概述

本控制器集合了众多中小型反渗透系统的典型工作模式，采用单片机控制技术直接替代 PLC，程序化运行，大大简化施工要素。控制面板以形象的流程图形，镶嵌以 LED 指示灯，直观的显示系统运行状态。RO 控制器采用五进四出的工作方式。工作原理

如图 1。



## 2 主要技术指标

采集信号：无水保护、低压保护、高压保护、液位保护、外部控制

输出控制：进水阀、冲洗阀、源水泵、高压泵

冲洗方式：高压冲洗□

低压冲洗□

显示方式：RO 流程图

控制输出：ON 常开单触点输出

触点容量：10A/250V AC(阻性负载时)

供电电源：AC 220V±10% 50/60Hz

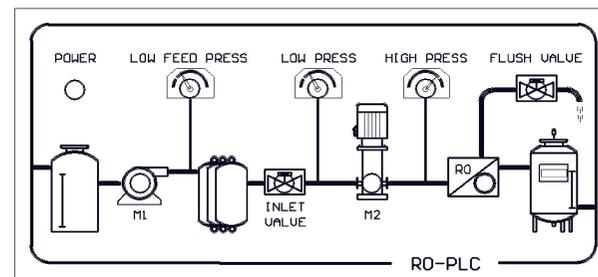
工作条件：环境温度：0~50℃ 相对湿度：≤85%

外形尺寸：48×96×100mm（高×宽×深）

开孔尺寸：45×92mm

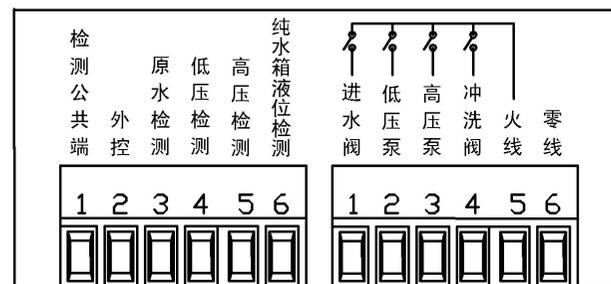
安装方式：盘装

## 3 显示板说明



- POWER ———— 控制器电源接通指示灯
- INLET VALVE —— 进水电磁阀开启指示灯
- M1 ———— 原水泵运行指示灯
- M2 ———— 高压泵运行指示灯
- RO ———— 反渗透膜组制水状态指示灯
- FLUSH VALVE —— 冲洗电磁阀开启指示灯
- FULL ———— 纯净水箱液位水满指示灯
- LOW FEED PRESS —— 原水泵缺水报警指示灯
- LOW PRESS —— 原水泵压力报警指示灯
- HIGH PRESS —— 高压泵压力报警指示灯

## 4 后面板接线端子排列图



后面板接线端子排列

- 检测公共端 — 检测开关信号接入公共端
- 外控 — 仪表系统软启动/停开关（闭合开启，断开停止）
- 原水检测 — 原水泵缺水压力检测开关（闭合有效，断开报警）
- 低压检测 — 原水泵压力检测开关（闭合有效，断开报警）
- 高压检测 — 高压泵压力检测开关（闭合有效，断开报警）
- 纯净水箱液位检测 — 纯净水箱液位检测开关（具有回差，闭合有效，断开报警）

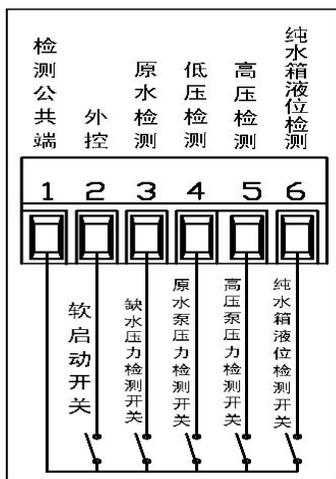
进水阀	——	进水电磁阀	启/停控制开关（常开，闭合有效）
低压泵	——	原水泵	启/停控制开关（常开，闭合有效）
高压泵	——	高压泵	启/停控制开关（常开，闭合有效）
冲洗阀	——	膜冲洗电磁阀	启/停控制开关（常开，闭合有效）
火线	——	交流 220V 火线	
零线	——	交流 220V 零线	

**注：控制开关内部已和 220V 火线连接，因此可控制的设备必须是 220V 供电的电器设备。控制大于继电器触点容量的电器设备，必须加中间继电器！！**

### 5 安装

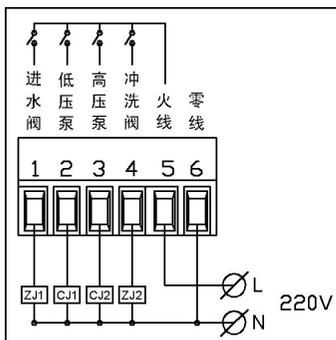
**控制器的安装：**将控制器嵌入操作面板，利用配套的卡件可靠固定。

**检测端的连接：**



将系统软启动开关、  
缺水压力检测开关、  
原水泵压力检测开关、  
高压泵压力检测开关、  
纯水箱液位检测开关  
按左图示意图连接。  
**（注：不使用的检测端必须将其与检测公共端子短接，以屏蔽其检测功能）**

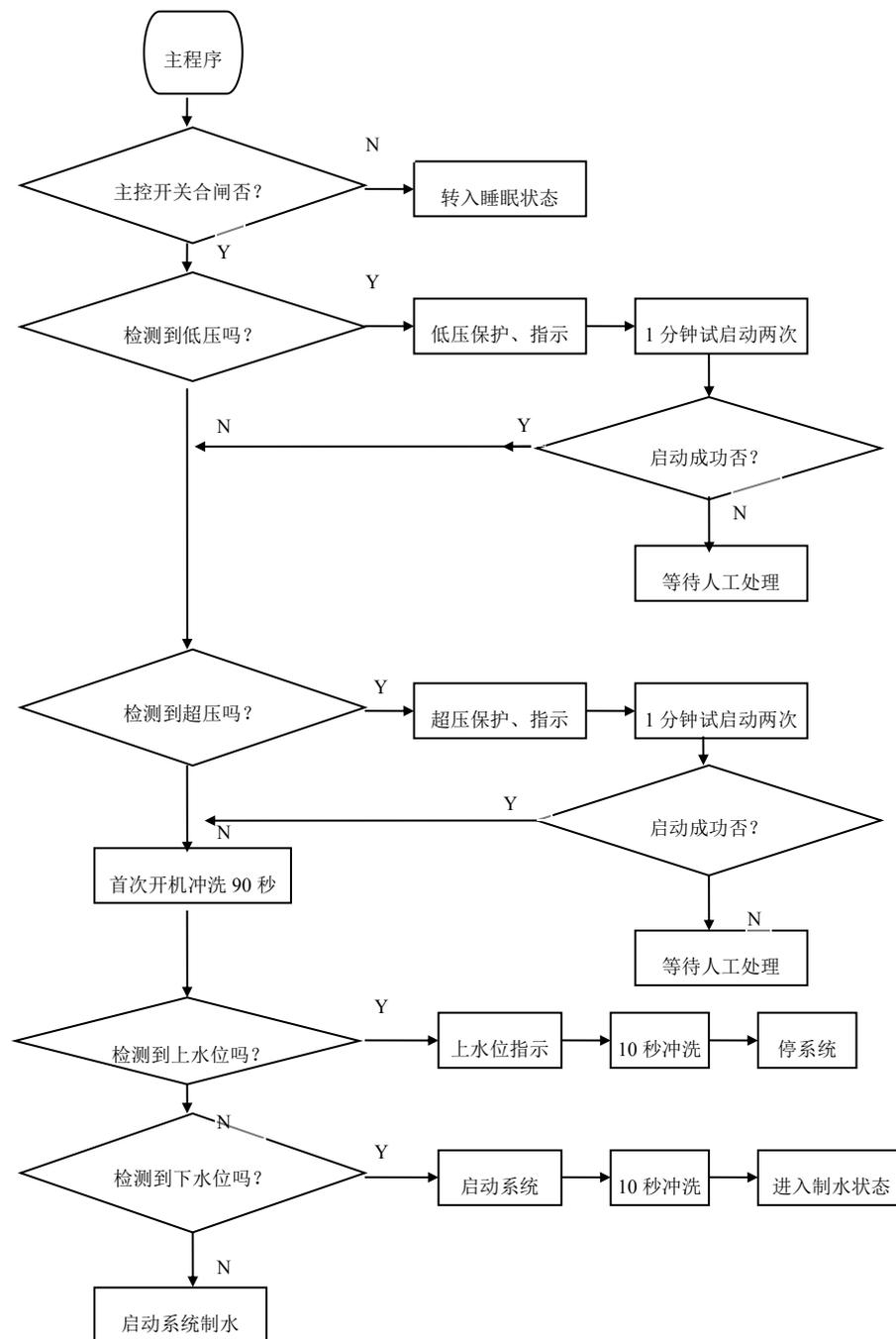
**控制端的连接：**



将进水电磁阀、原水泵、高压泵、  
冲洗电磁阀、中间继电器线圈  
按左图示意图连接。  
**（注：因本控制器的继电器触点容量小，在阻性负载下触点容量是 10A/250V，因此不建议直接用本仪表的继电器输**

### 出去直接控制负载设备)

### 6 工作程序



## 简略程序流程图

**外控启动:** 当主令开关或带锁开关开启, 控制器自检, 确认水箱不满, 依次打开进水阀、低压泵、高压泵、冲洗阀完成开机。

**运行监控:** 控制器以扫描方式巡检各控制开关逻辑状态, 做出开/停保护的判断, 保证系统连续安全运行。

**运行保护:** 系统启动或运行中发生供水不足或高压泵超压 1 s, 系统会保护停机, 并间隔 1 分钟进行试启动, 两次试启动不成功, 指示灯保持记忆, 等待人工处理。小于 1 s 的异常报警, 控制器给予忽略。

**膜冲洗:** 初次上电开机, 系统执行 60s 膜冲洗, 运行中每次开机或水满冲洗 15s, 连续运行 2h 或待机 2h, 自动介入冲洗 15s。

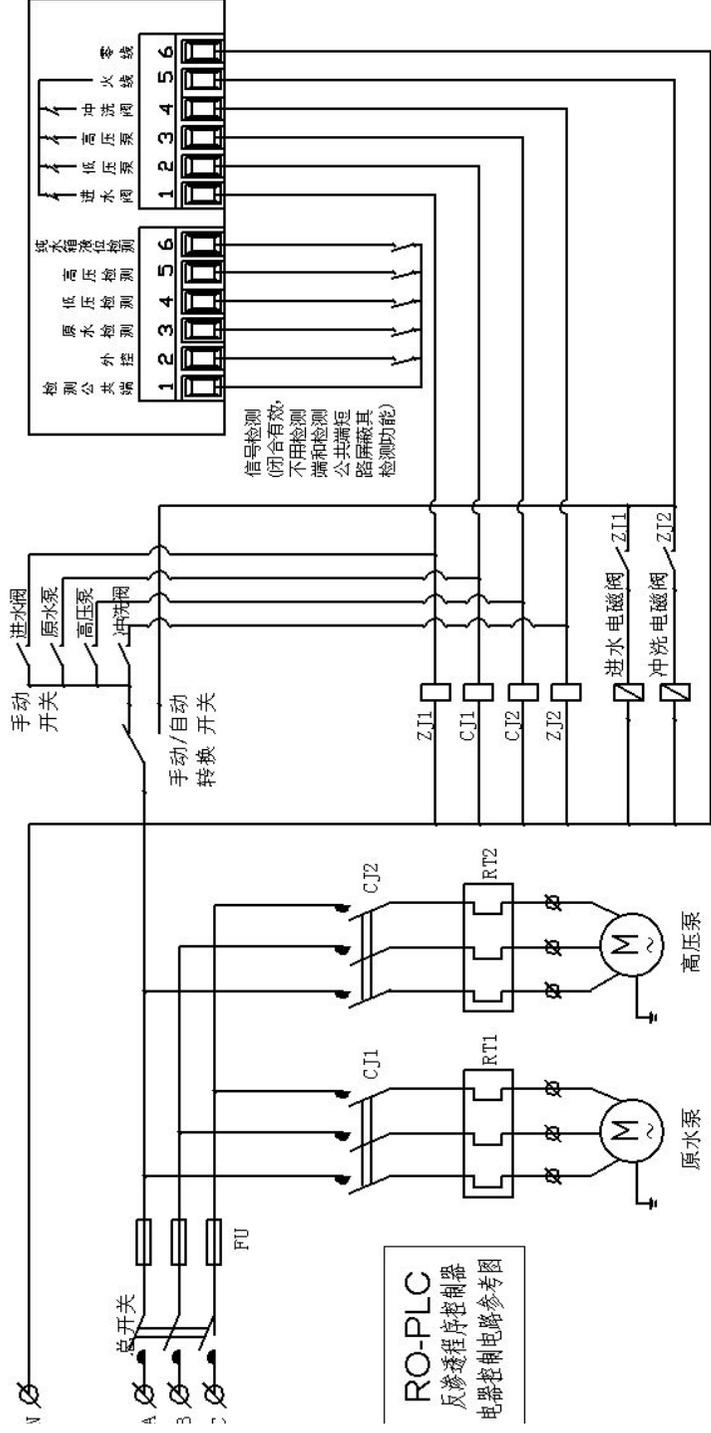
**变更与扩展:** 在工程应用中, 用户不适合以上工作方式时, 可书面传真工作模式要求, 以便改写与之适应的工作程序。

## 7 常见故障及处理:

故障现象	故障原因
控制器在开启高压泵时, 自动重新开机, 不能正常启动。	原因: 控制器供电电源在开启高压泵瞬间低于供电电源的供电范围。 解决办法: 1、用稳压器给控制器供电。 2、用负载小的一路电源给控制器供电。
控制器报警灯亮, 有报警声	原因: 被检测信号有开路 解决办法: 1、检查是哪个报警灯亮, 找出其信号监测端, 用一个短路线把其和检测公共端短路。若控制器能正常工作, 则排查相应的被检测信号开关开启/闭合是否正常。 2、不能确认是那组被检测信号故障, 则把全部被检测端用短路线和检测公共端短路。若控制器工作正常, 则用替换法分别把每路输入端依次接入仪表, 找出故障的原因。
控制器工作正常, 控制无输出	原因: 控制器内部的小功率继电器坏, 送修

## 8 仪器成套性

控制器	一台	说明书	一册
合格证	一支	固定夹	一付



电源进线	原水泵	高压泵	执行机构	控制仪表
------	-----	-----	------	------

**Instruction  
Manual  
使用说明书**

**CM-230**  
工业在线电导率监视仪

**TDS-230**  
总溶解固体监视仪



**湖州先河仪器仪表有限公司**

© CM-48

2014-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 一、性能特征:

本仪表为工业流程电导率或 TDS(总溶解固体)在线监视面板式仪表。其量程切换、常数校验均可通过后面板的操作部件自由设定调节;自动温度补偿、测量准确、运行稳定、免维护,是各种小型纯水设备的理想配套仪表。

## 二、主要技术指标:

测量范围: 0~20、0~200、0~2000  $\mu$ S/cm

0~20、0~200、0~2000ppm

0~20mS/cm

准确度: 1.5%(FS)

稳定性:  $\pm 2 \times 10^{-3}$ FS/24h

显示方式: 3½ 位 LCD 显示

配套电极: 1.0cm<sup>-1</sup>

线缆长度: 5M 或用户约定\_\_M

介质温度: 0~50℃

温度补偿: 以 25℃ 为基准, 自动温度补偿

供电电源: AC 220V $\pm$ 10% 50/60Hz

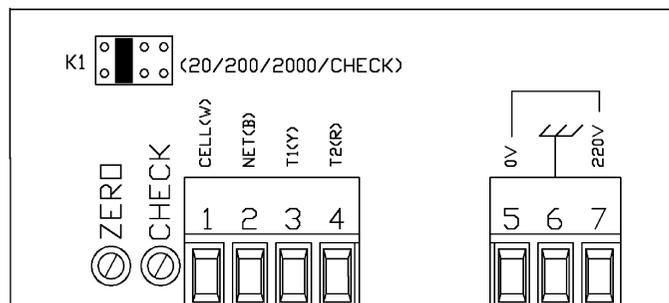
AC 110V $\pm$ 10% 50/60Hz

环境条件: (1)温度 0~50℃ (2)湿度 $\leq$ 85%RH

外形尺寸: 48×96×100mm (高×宽×深)

开孔尺寸: 45×92mm (高×宽)

## 三、接线位置图:



CM-230/TDS-230 后端子板

- (1) 传感器白线端 CELL (IN)
- (2) 传感器黑线端 NET
- (3) 传感器黄线端 CELL (OUT)
- (4) 传感器红线端 NTC
- (5) 电源接入端
- (6) 接地线 (EARTH)
- (7) 电源接入端

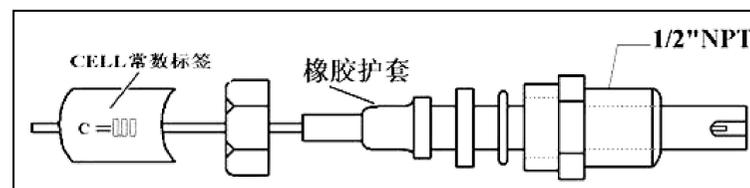
⊙ ZERO 一仪表调零端钮 (电极干燥状态, 仪表显示不为零时, 调节此

钮使其指示为零)。

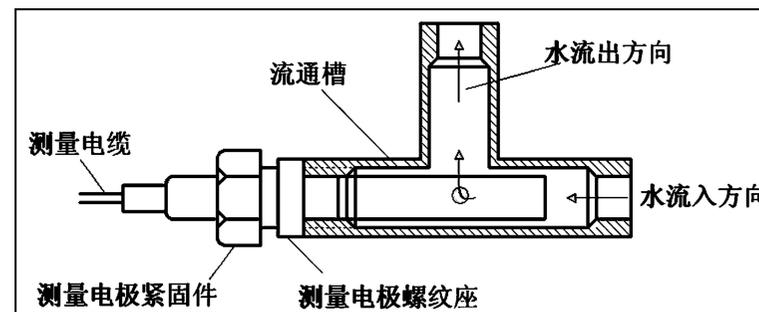
⊙ CHECK—电极常数调节钮 (将 K1 移至 CHECK 位, 调节 CHECK 钮使示值为传感器常数值)。

## 四、测量电极安装

为保证电极在管路上正确测量, 请严格按下图安装:



传感器外观



管路安装方式

- 注:**
- (1) 电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处, 因含有气泡的水流过传感器会造成测量不稳且示值偏小。
  - (2) 电导池平装或竖装都应深入到活动水体。
  - (3) 测量信号属微弱电信号, 其采集电缆应独立走线, 禁止和动力线、控制线连接在同一组电缆接头或端子板中, 以免干扰。
  - (4) 测量电缆需加长时, 请与厂家联系或供货前约定。禁止用户自行加长线缆, 因这会造成电极常数发生改变。

## 五、正确设置：

### 1. 常数校正：

将 K1 移至（CHECK）位置，显示屏显示的数据为电极常数值，如与

所配电极常数不符时，可调节左下方（CHECK）调节钮使其相符。

例：若电极常数  $C=1.059\text{cm}^{-1}$  则调 CHECK 钮使仪表显示为 1.059

### 2. 量程切换：

将 K1 移至不同的量程档，可实现量程切换。为获得最佳测量效果请

选择合适量程，量程太大读数精度会有所降低。

**注：**当显示屏最高位显示“1”，后三位消隐，即表示被测量溶液的电导率值超过该量程，应换至高一档量程。

## 六、维护保养：

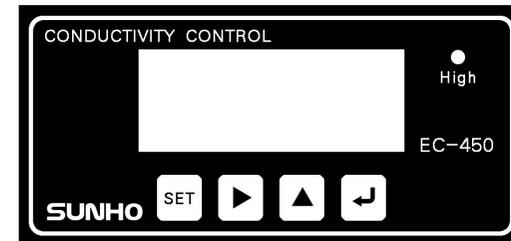
1. 测量电极是精密部件，不可分解，不可改变电极形状和尺寸；不可用强酸、碱清洗，改变电极常数，影响测量的精度。测量电缆为专用电缆，不可更换。
2. 仪表应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或受潮引起仪表漏电或测量误差。

## 七、仪器成套性：

仪 器	一台
传感器	一支
固定夹	一付
说明书	一册
合格证	一个

Instruction  
Manual  
使用说明书

EC-400/410/450  
工业在线电导率测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© EC-48

2014-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

该系列仪表为工业在线电导率测控仪。广泛应用于制药、化工、电子、食品、饮料等行业对纯水的测控。

## 2. 技术性能

型号 功能选项	EC-400	EC-410	EC-450
上限控制输出	---	√	√
隔离 4-20mA	---	---	√

测量范围： 0~20、0~200、0~2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$    
 0~20、0~200、0~2000ppm   
 0~20mS/cm   
 0~20  $\mu\text{S}/\text{cm}$   (选配 0.1cm<sup>-1</sup> 电极)

显示方式： 3½位 LCD 显示

准确度： 1.5% (FS)

稳定性：  $\pm 2 \times 10^{-3}$  (FS)/24h

介质温度： 0 ~ 100 °C

温度补偿： 以 25°C 为基准，数字补偿

选配电极： 0.1cm<sup>-1</sup> 电极

1.0cm<sup>-1</sup> 电极

线缆长度： 常规 5m 或另行约定\_\_\_\_\_m

输出电流： 隔离有源输出 4~20mA

控制输出： 高限（常开、常闭）双触点输出

触点容量： 7A/250V AC（阻性负载）

供电电源： AC 220V  $\pm 10\%$  50/60Hz

AC 110V  $\pm 10\%$  50/60Hz

DC 12V

DC 24V

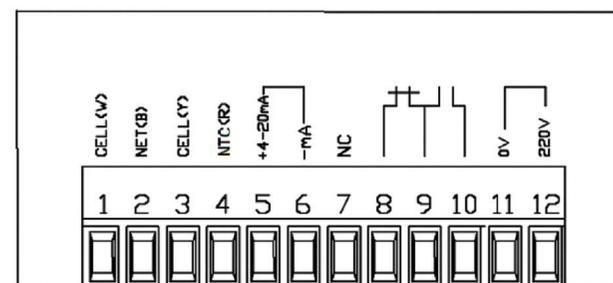
环境条件： 温度： 0~50°C；湿度：  $\leq 85\%$  RH

外形尺寸： 48×96×100mm（高×宽×深）

表盘开孔： 45×92mm

安装方式： 盘装

## 3. 安装



后端子板图

说明：

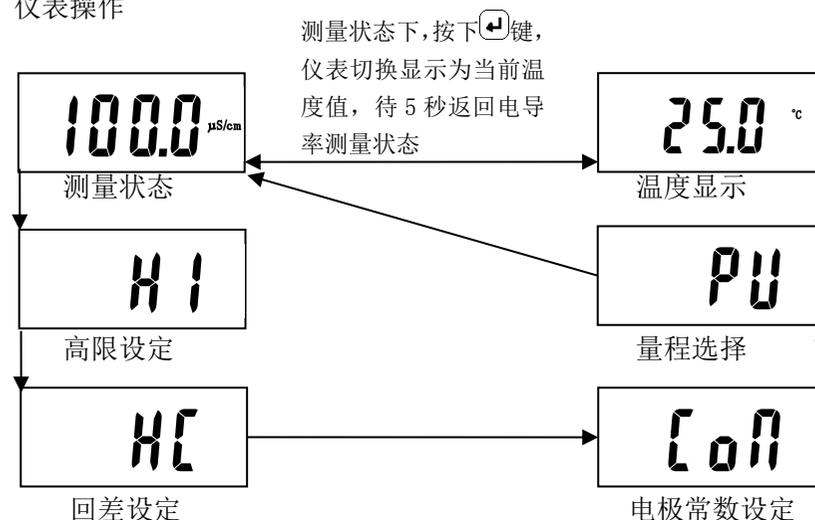
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. 传感器白线端       | 7. 内部无连接       |
| 2. 传感器黑线端       | 8. 高限控制继电器常闭端  |
| 3. 传感器黄线端       | 9. 高限控制继电器公共端  |
| 4. 传感器红线端       | 10. 高限控制继电器常开端 |
| 5. 4-20 mA 正输出端 | 11. 电源输入端      |
| 6. 4-20 mA 负输出端 | 12. 电源输入端      |

## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明

功能菜单选择键；
  左移键；
  增加键；
  数据确认键

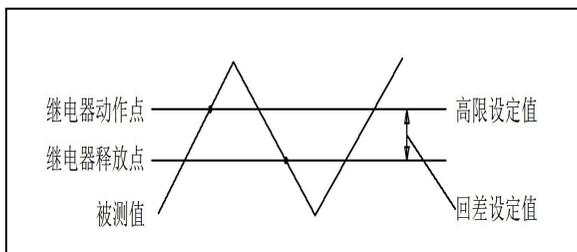
### 4.2 仪表操作



说明：连续按下 $\text{SET}$ 键，仪表设定选项在以上状态切换，并闪烁，按下 $\text{ENTER}$ 键，进入所设定的菜单，通过 $\text{RIGHT}$ 和 $\text{UP}$ 键修改所要设定的值，按下 $\text{ENTER}$ 键保存所设定好的数据。

注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下 $\text{ENTER}$ 键，数据才被保存。所被设定值由闪烁状态转变为不闪烁！

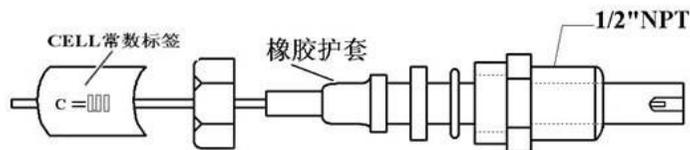
2. 高限设定为全量程范围。



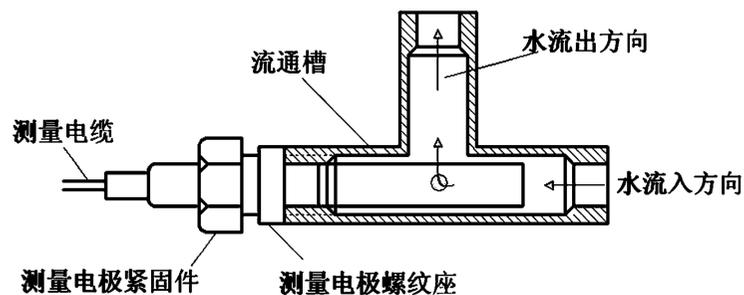
上限回差范围的设置示意图

## 5. 测量电极安装

为保证电极在管路上正确测量出电导率，避免测量电导池出现气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：



电极外观



管路安装方式

注：（1）电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处。

（2）电导池平装或竖装都应深入到流动水体中。

（3）测量信号属微弱电信号，其测量电缆应独立走线，禁止和动力线、控制线连接在同一组管线中，以免影响。

（4）测量电缆需加长时，请与厂家联系，供货前约定。

## 6. 维护保养：

6.1 测量电极是精密部件，不可拆解，不能改变电极形状和尺寸；不能用强酸、碱清洗，改变电极常数，影响测量的精度。

6.2 测量电缆为专用电缆，不能随意更换。

6.3 仪表应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或受潮引起仪表测量不准或漏电。

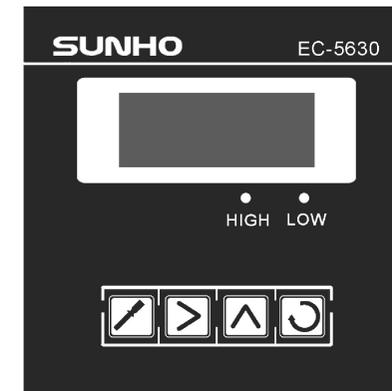
## 7. 仪器成套性

仪 器	一 台	传 感 器	一 支	固 定 夹	一 付
说 明 书	一 册	合 格 证	一 个		

# Instruction Manual 使用说明书

EC-5230/5330/5630

工业在线电导率  
监视仪/测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© CM-96

2014-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

该系列仪表为工业在线电导率测控仪表。广泛应用于制药、化工、电子、食品、饮料等行业对纯水的测控。

## 2. 技术性能

型号	EC-5230	EC-5330	EC-5630
功能选项			
上、下限控制输出	---	●	●
隔离 4-20mA	●	---	●

测量范围：0~20、0~200、0~2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$

0~20、0~200、0~2000ppm

0~20mS/cm

0~20  $\mu\text{S}/\text{cm}$   (选配 0.1cm<sup>-1</sup> 电极)

显示方式：3½位 LCD 显示

准确度：1.5% (FS)

稳定性： $\pm 2 \times 10^{-3}$ (FS)/24h

选配电极：0.1cm<sup>-1</sup> 电极

1.0cm<sup>-1</sup> 电极

线缆长度：常规 5m 或另行约定\_\_\_\_\_m

介质温度：0 ~100 °C

温度补偿：以 25°C 为基准，数字补偿

输出电流：隔离有源输出 4~20mA

控制输出：高、低限（常开、常闭）双触点输出

触点容量：7A/250V AC（阻性负载）

环境条件：温度：0~50°C；湿度：≤85%RH

供电电源：AC 220V±10% 50/60Hz

AC 110V±10% 50/60Hz

DC 24V

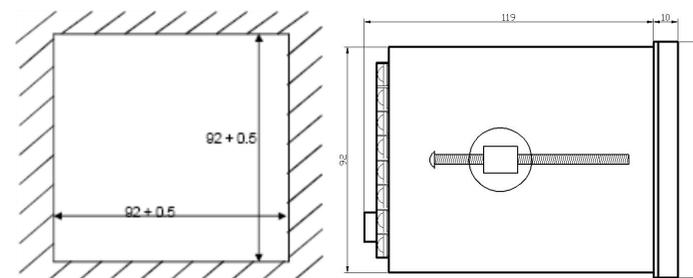
外形尺寸：96×96×130mm（高×宽×深）

表盘开孔：92×92mm

安装方式：盘装

## 3. 安装

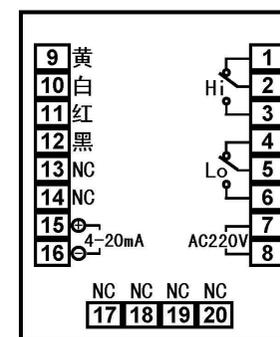
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后端子板



后端子板图

说明：

9. 测量电极黄线端

10. 测量电极白线端

11. 测量电极红线端

12. 测量电极黑线端

13. 内部无连接

14. 内部无连接

15. 4-20 mA 正端

16. 4-20 mA 负端

17. 18. 19. 20 内部无连接

1. 高限控制继电器常闭端

2. 高限控制继电器公共端

3. 高限控制继电器常开端

4. 低限控制继电器常闭端

5. 低限控制继电器公共端

6. 低限控制继电器常开端

7. 电源输入端

8. 电源输入端

## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明

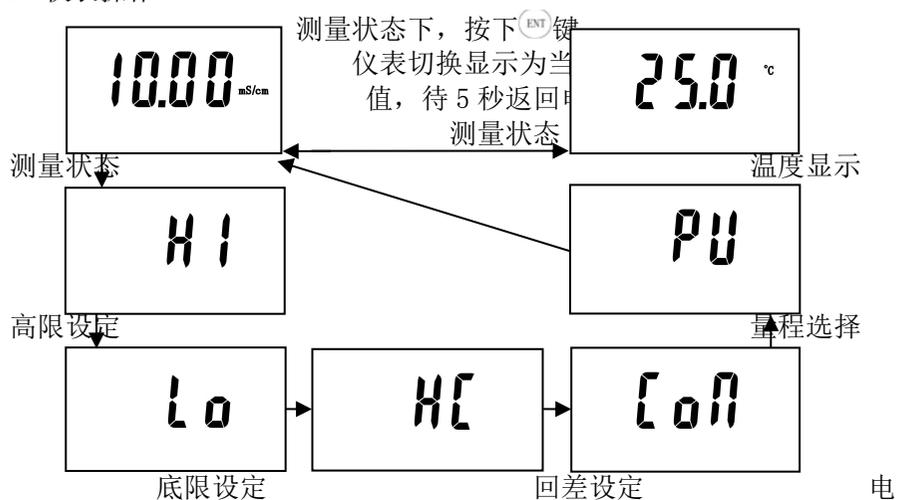
功能菜单选择键

左移键

增加键

数据确认键

## 4.2 仪表操作

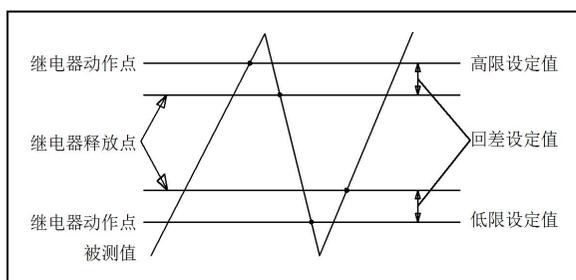


(EC-5230 只有 电极常数设定和量程选择两个选项)

说明：连续按下SET键，仪表设定选项在以上状态切换，并闪烁，按下ENT键，进入所要设定的菜单，通过▶和◀键修改所要设定的值，按下ENT键保存所设定好的数据。

注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下ENT键，数据才被保存。所被设定值由闪烁状态转变为不闪烁！

2. 高低限设定为全量程范围，但必须高限值大于低限值。



上下限回差范围的设置示意图

## 5. 测量电极安装

为保证电极在管路上正确测量出电导率，避免测量电导池出现气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：

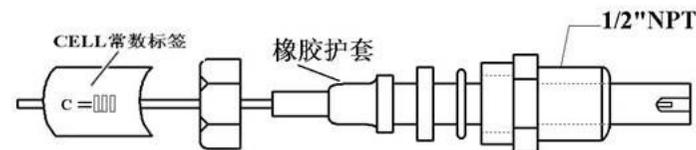


图2 电极外观

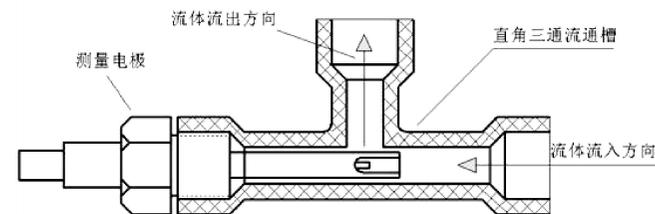


图3 管路安装方式

- 注：（1）电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处。
- （2）电导池平装或竖装都应深入到流动水体中。
- （3）测量信号属微弱电信号，其测量电缆应独立走线，禁止和动力线、控制线连接在同一组管线中，以免影响。
- （4）测量电缆需加长时，请与厂家联系，供货前约定。

## 6. 维护保养：

- 6.1 测量电极是精密部件，不可拆解，不能改变电极形状和尺寸；不能用强酸、碱清洗，改变电极常数，影响测量的精度。
- 6.2 测量电缆为专用电缆，不能随意更换。
- 6.3 仪表应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或受潮引起仪

表测量不准或漏电。

## 7、仪器成套性

仪器	一台	传感器	一支	固定夹	一付
说明书	一册	合格证	一个		

Instruction  
Manual  
使用说明书

EC-6850  
工业在线电导率测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© PH-96

2011-08 第一版

地址：浙江省湖州市环城南路 118 号 2 楼  
电话：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
传真：0572-2579095 2579096 2090596  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

欢迎使用 EC-6850 工业在线电导率控制器。它是工业在线分析监测仪表。采用微处理器控制智能运行，软件功能丰富，具有安装使用方便，抗干扰性强，维护量小等特点。广泛应用于制药、化工、电子、食品、饮料等行业对纯水的测控。

仪表特点：

1. 高低限全量程范围内设定，以及继电器的回差设定
2. 隔离可逆可迁移 4~20mA 电流信号输出。
3. 大屏幕多参数段码液晶显示。

## 2. 技术性能

测量范围： 0~30、0~300、0~3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$

0~30、0~300、0~3000ppm

0~30mS/cm

显示方式： 多参数段码 LCD

准确度： 1.5% (FS)

稳定性：  $\pm 2 \times 10^{-3}$  (FS) / 24h

选配电极： 1.0cm<sup>-1</sup> 电极

线缆长度： 常规 5m 或另行约定\_\_\_\_\_m

介质温度： 0 ~60 °C (常温)

70~100°C (高温)

温度补偿： 以 25°C 为基准，数字补偿 (常温)

以 90°C 为基准，数字补偿 (高温)

输出电流： 隔离可逆可迁移 4~20mA

控制输出： 高、低限 (常开、常闭) 双触点输出

触点容量： 10A/250V AC (阻性负载)

环境条件： 温度：0~50°C；湿度：≤85%RH

供电电源： AC 220V±10% 50/60Hz

AC 110V±10% 50/60Hz

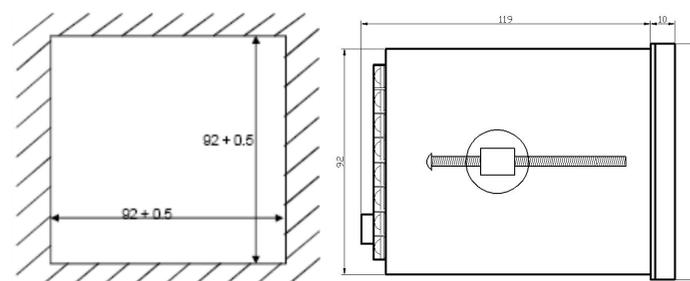
外形尺寸： 96×96×130mm (高×宽×深)

表盘开孔： 92×92mm

安装方式： 盘装

## 3. 安装

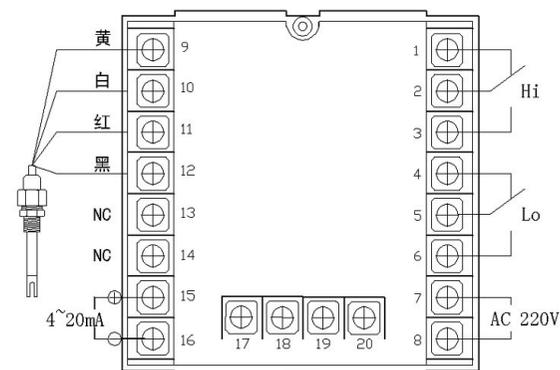
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后盖板



后盖板图

说明：

9. 测量电极黄线端

10 测量电极白线端

11. 测量电极红线端

12. 测量电极黑线端

13. 内部无连接

14. 内部无连接

15. 4-20 mA 正端

16. 4-20 mA 负端

1. 高限控制继电器常闭端

2. 高限控制继电器公共端

3. 高限控制继电器常开端

4. 低限控制继电器常闭端

5. 低限控制继电器公共端

6. 低限控制继电器常开端

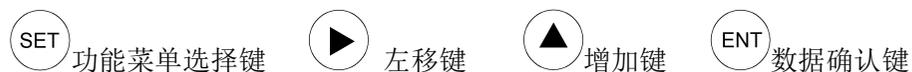
7. 电源输入端

8. 电源输入端

17. 18. 19. 20 内部无连接

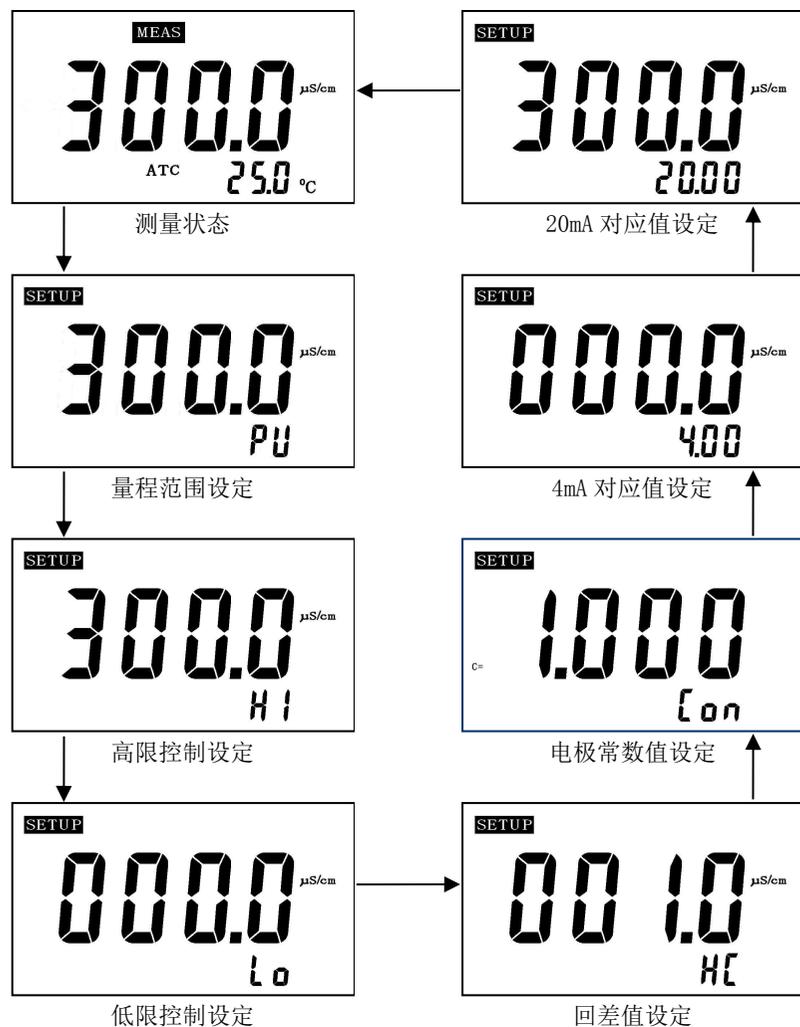
## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明



### 4.2 仪表操作

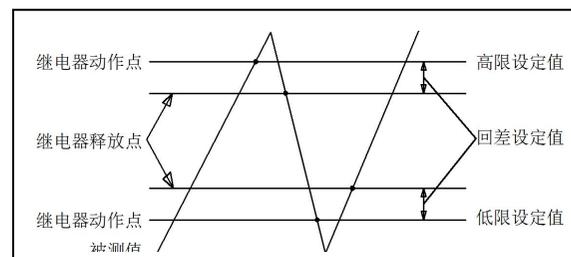
#### 4.2.1 pH 操作菜单:



说明：按下 $\text{SET}$ 键，仪表设定选项在以上菜单状态切换，按 $\blacktriangleright$ 和 $\blacktriangleup$ 键修改所要设定的值，按 $\text{ENT}$ 键保存所设定好的数据。

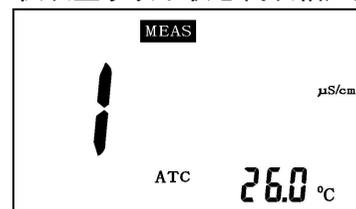
注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下 $\text{ENT}$ 键，数据才被保存。所被设定项由闪烁状态转变为不闪烁！

2. 高低限设定为全量程范围，必须高限设定值大于低限设定值！

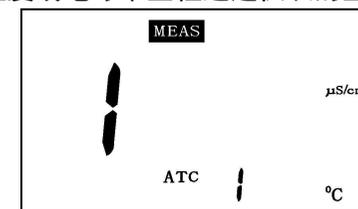


上下限回差范围的设置示意图

3. 仪表显示以下状态代表相应的温度或电导率量程超过仪表的量程。



电导率超过此档位量程；  
在【量程范围设定】菜单设定更大量程



温度超出仪表的测量范围  
即温度值 $<0^{\circ}\text{C}$ 或 $>60^{\circ}$

### 5. 测量电极安装

为保证电极在管路上正确测量出电导率，避免测量电导池出现气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：

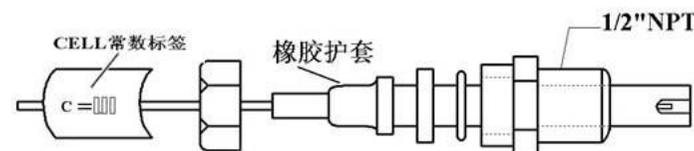


图2 电极外观

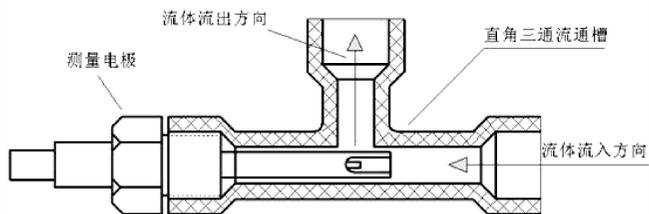


图3 管路安装方式

- 注：（1）电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处。  
 （2）电导池平装或竖装都应深入到流动水体中。  
 （3）测量信号属微弱电信号，其测量电缆应独立走线，禁止和动力线、控制线连接在同一组管线中，以免影响。

3. 测量电缆需加长时，请与厂家联系，供货前约定。

## 6. 维护保养：

- 6.1 测量电极是精密部件，不可拆解，不能改变电极形状和尺寸；不能用强酸、碱清洗，改变电极常数，影响测量的精度。  
 6.2 测量电缆为专用电缆，不能随意更换。  
 6.3 仪表应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或受潮引起仪表测量不准或漏电。

## 7、仪器成套性

仪 器	一台	传感器	一支	固定夹	一付
说明书	一册	合格证	一个		

Instruction  
Manual  
使用说明书

IDD-361  
智能数显控制仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© SX-96

2011-09 第一版

地址：浙江省湖州市环城南路 118 号 2 楼  
电话：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
传真：0572-2579095 2579096 2090596  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

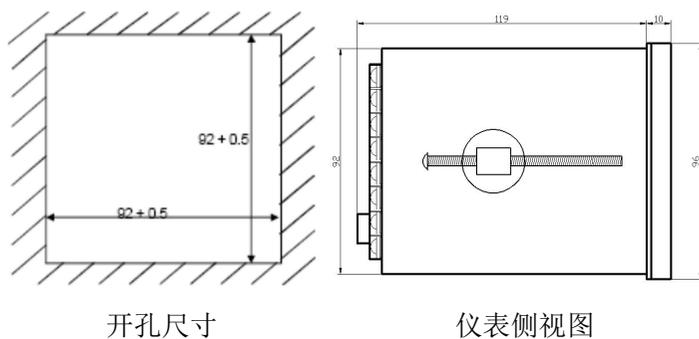
欢迎使用 IDD-361 智能数显控制仪。它是接受标准 4-20mA 信号的二次数显仪表。采用微处理器控制智能运行，软件功能丰富，具有安装使用方便，抗干扰性强，维护量小等特点。

## 2. 技术性能

接受信号:	有源: 两线制 4~20mA
	无源: 两线制 4~20mA
可显示测量单位:	°C; S, KPa; MPa; mA; M; MΩ . cm; ppm; %; mS/cm μS/cm;
可配套的两线	电导率变送器; 电阻率变送器, 液位变送器; pH 变送器,
显示方式:	多参数段码 LCD
电流输出:	隔离可逆可迁移 4~20mA
控制输出:	高、低限 (常开、常闭) 双触点输出
触点容量:	10A/250V AC (阻性负载)
供电电源:	AC 220V ±10% 50Hz
环境条件:	(1) 温度 0~50°C (2) 湿度 ≤85%RH
外形尺寸:	96×96×120mm (高×宽×深)
开孔尺寸:	92×92mm
安装方式:	盘装

## 3. 安装

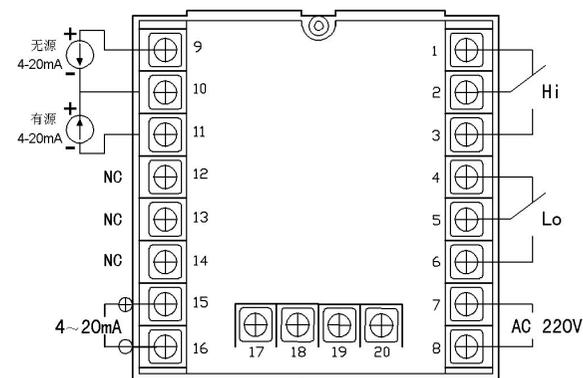
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后盖板

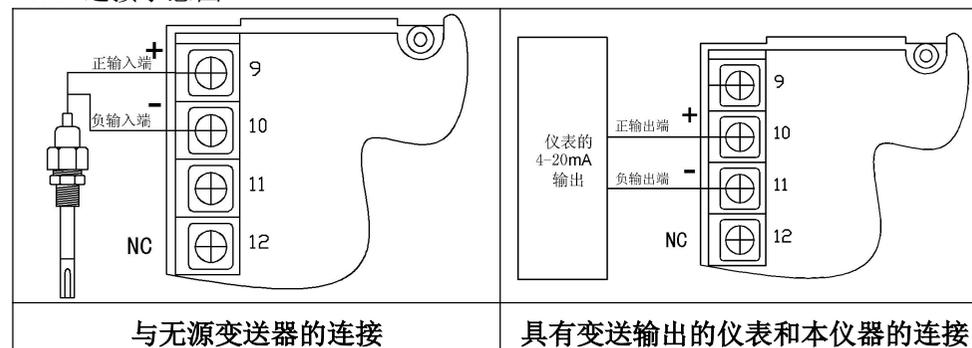


后盖板图

说明:

9. 两线制无源 4-20mA 正端	1. 高限控制继电器常闭端
10. 两线制无源 4-20mA 负端 或有源 4-20mA 正端	2. 高限控制继电器公共端
11. 有源 4-20mA 负端	3. 高限控制继电器常开端
12. 内部无连接	4. 低限控制继电器常闭端
13. 内部无连接	5. 低限控制继电器公共端
14. 内部无连接	6. 低限控制继电器常开端
15. 4-20 mA 输出正端	7. 交流 220V
16. 4-20 mA 输出负端	8. 交流 220V
17. 18. 19. 20 内部无连接	

### 3.3 连接示意图

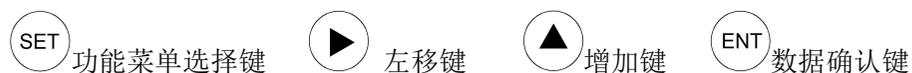


与无源变送器的连接

具有变送输出的仪表和本仪器的连接

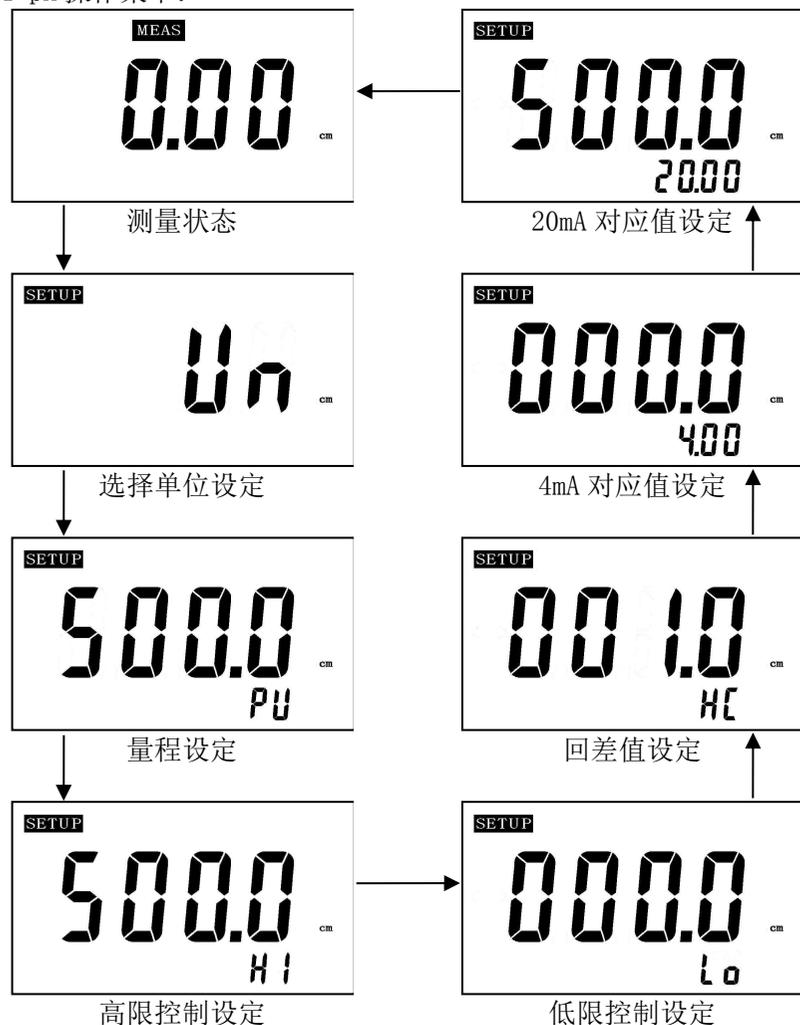
## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明



### 4.2 仪表操作

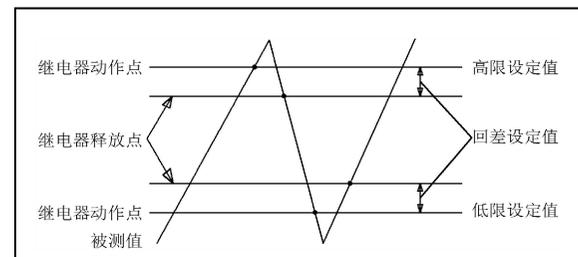
#### 4.2.1 pH 操作菜单：



说明：按下 **SET** 键，仪表设定选项在以上菜单状态切换，按 **▶** 和 **▲** 键修改所要设定的值，按 **ENT** 键保存所设定好的数据。

注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下 **ENT** 键，数据才被保存。所被设定项由闪烁状态转变为不闪烁！

2. 高低限设定为全量程范围，必须高限设定值大于低限设定值！



上下限回差范围的设置示意图

### 7 仪表操作使用说明

3、首先根据配套变送器选择与之相对应的测量单位。在  中设定。

4、其次根据配套变送器的满量程值，在  中设定。

5、其他的高低限，会差值等设定项根据需要控制的量来做具体设定值。

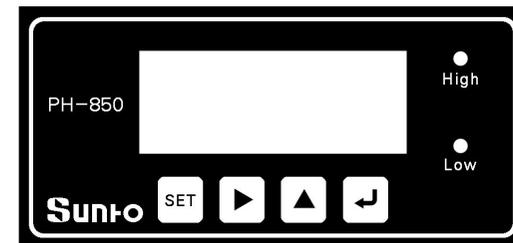
6、仪表输出的 mA 信号是隔离可逆可迁移的，具体根据用户需要做相应设定。超出被设定值范围，仪表无 mA 信号输出。

### 8 仪器成套性

- 电 计 一台
- 固定夹 一付

Instruction  
Manual  
使用说明书

PH-750/850  
工业在线 PH 测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© PH-48

2014-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

PH-750/850 型在线酸度计是一种用于工业在线测量和控制 pH 的精密仪表。安装使用方便，运行可靠，环境适应性强，维护量小。

## 2. 主要技术指标

功能选项	型号	
	PH-750	PH-850
上、下限控制输出	---	●
隔离 4~20mA	---	●

测量范围：0.00~14.00pH

分辨率：0.02pH

准确度：±0.1pH

显示方式：3½位 LCD 显示

校准方式：三点校准（溶液自动识别）

手动温度补偿：0~100℃

电极耐压力：0~0.5MPa

测量距离：标准配置 10m 或另行约定\_\_\_\_\_m

水样条件：压力：≤0.3MPa

流速：≤3 米/秒

输出电流：隔离 4~20mA

控制输出：高、低限（常开）触点输出

触点容量：3A/AC250V(阻性负载下)

供电电源：AC 220V±10% 50/60Hz

AC 110V±10% 50/60Hz

DC 24V

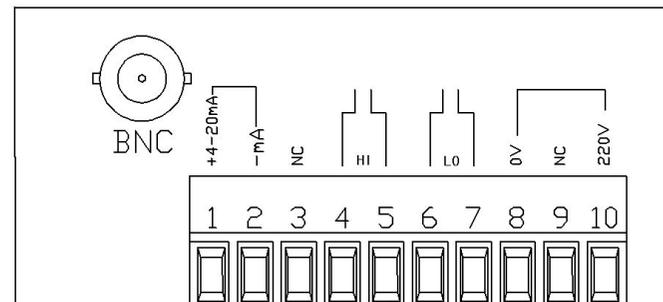
环境条件：湿度：≤85%/RH；除地磁场外，无其他强电磁场干扰。

外形尺寸：48×96×100mm（高×宽×深）

表盘开孔：45×91mm

安装方式：盘装

## (5) 安装



说明：

### PH-750 无电流、高低限输出功能

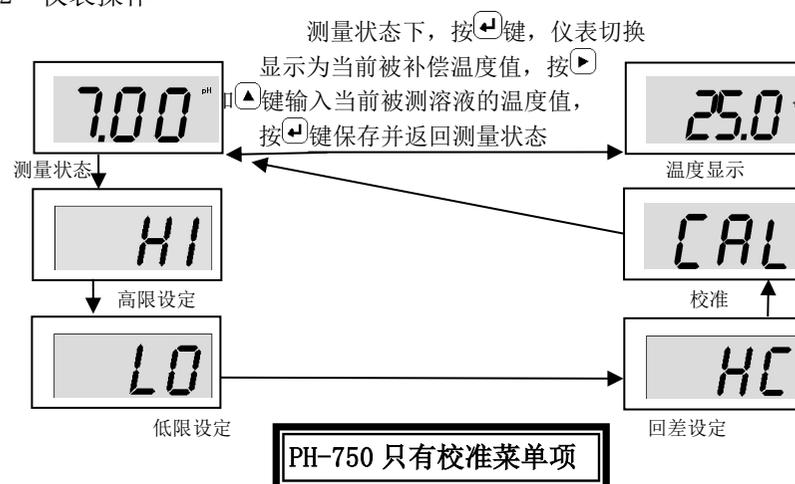
- (1) 4-20 mA 正输出端
- (2) 4-20 mA 负输出端
- (4) (5) 高限控制继电器常开输出端
- (6) (7) 低限控制继电器常开输出端
- (8) (10) 电源输入端
- (3) (9) 内部无连接

## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明



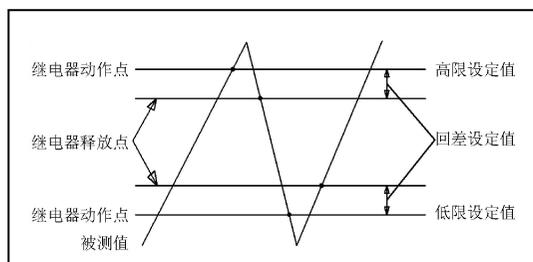
### 4.2 仪表操作



说明：连续按 **SET** 键，仪表设定选项在以上状态切换，按 **↵** 键，进入所设定的菜单，按 **▶** 和 **▲** 键修改所要设定的值，按 **↵** 键保存所设定好的数据。

注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下 **↵** 键，数据才被保存。所被设定值由闪烁状态转变为不闪烁！

2. 高低限设定为全量程范围，但必须高限大于低限！



上下限回差范围的设置示意图

## 5. 仪器的校正

校准方式采用三点校准。校准过程中自动识别三种 pH 缓冲溶液；并设有校准保护功能，非法校准不被执行。

校准前请按要求配制好 pH 值为 4.01、6.86 和 9.18 的三种缓冲溶液。校准前电极部分必须浸没在清水或被测溶液中活化 5 分钟。

校准方法如下：当处于测量状态时

3、按 **SET** 键，直到仪器显示 “**CAL**”，即进入校准状态。

4、按 **↵** 键，仪器显示 “**C1**”。将清洗干净的电极插入配置好的第 1 种标定液等待 3-5 分钟。**按下 **↵** 键，显示由 “C1” 变换为 “C2” 后。再将电极拿出第 1 种标定液，清洗干净。**（严格遵守操作顺序）

5、把电极插入配置好的第 2 种标定液等待 3-5 分钟。**按下 **↵** 键，显示由 “C2” 变换为 “C3” 后。再将电极拿出第 2 种标定液，清洗干净。**

6、把电极插入配置好的第 3 种标定液等待 3-5 分钟。**按下 **↵** 键，显示由 “C3” 变换为 “温度值” 后。再将电极拿出第 3 种标定液，清洗干净。**

(5) **按下 **↵** 键：**

A: **如果校准失败**，则仪器显示 “**E - 1**” 闪烁状态。此时如果按 **SET** 键，则仪表退出校准状态，返回到测量状态；如要重新校准，请检查缓冲溶液和电极接头后，按 **↵** 键，仪表重新显示 “**C1**”，重复步骤 (2) -

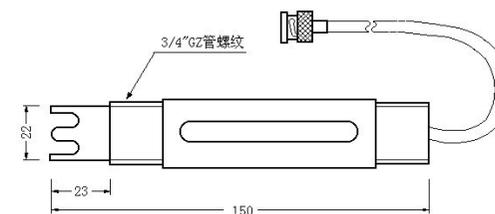
(4) 进行校准。

B: **如果校准通过**，仪器会切换显示为上次校准的温度值，用水银温度计测量当前校准用标定溶液的温度，按 **▶** 和 **▲** 键把此温度值输入仪表。

(6) 按 **↵** 键保存，仪表返回到测量状态。

(7) 复检 PH, 按下 **↵** 键，把当前溶液温度值输入仪表。传感器分别插相对应的标准溶液中，复查校准的结果是否符合要求。不能与对应的标准 pH 对应的，送厂家报修。

## 6. 测量电极安装

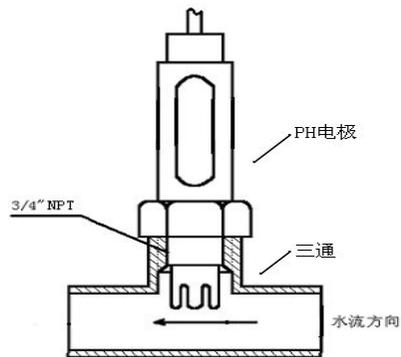


电极为塑壳复合电极。带 3/4 " NPT 管螺纹接头。

保养：

1. 电极避免干放，当电极不用时，要用水冲洗干净并插回加有 1molKCL 的盛液套内，或者将电极插入加有 1molKCL 的容器中。
2. 电极应定时清洗，若电极玻璃球泡与聚四氟乙烯环形液接界污染，可用下列试剂清洗。
  - ① 油脂或含油物可用表面活性剂清洗。
  - ② 钙沉淀物或金属氢氧化物可用 10% 的稀盐酸清洗。
  - ③ 硫化物沉淀可用 10% 的稀盐酸清洗。蛋白质附着物可用 10% 的稀盐酸和胃蛋白酶的混合物清洗。

为确保电极测量结果反映实际，应避免电极室间因有气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：



**注意事项:**

1. 测量电极应安装在管路中流速稳定且不易积聚气泡处。
2. 电极应深入到活动水体。
3. pH 信号属微弱电位信号，其采集电缆应独立走线，不与电源及控制线同穿一根护管，以免干扰。

**7. 维护保养**

1. 测量电极是精密部件，除非必要时，不要经常从测量室中取出。应  
定期对 pH 电极进行清洗。
2. 测量电缆是专用电缆，不可随意更换其它型号电缆，不合格的电缆  
会引入很大误差。
3. 测量电极损坏或失效时，请采购更换同样型号的复合电极。并按本说明书 第 5 章进行校准。
4. 仪器采用精密集成电路和电子元件组装，要注意防潮。

**8. 仪器成套性**

电 计	一台	传感器	一支	固定夹	一付
说明书	一册	合格证	一个		

Instruction  
Manual  
使用说明书

**RM-220**  
工业在线电阻率监视仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© RM-48

2009-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 安装

本仪表为工业在线电阻率测量仪表，安装类型为盘面安装方式。在任何一块面板上，开出一个方形切口。（参见图1）将仪器后部从开口正面插入，用卡子从仪器后面固定即可。

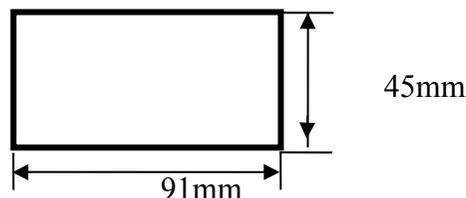


图1 开孔尺寸

## 2. 主要技术指标：

测量范围：0~18.25M $\Omega$ ·cm

准确度：2.0%(F·S)

稳定性： $\pm 2 \times 10^{-3}$ (F·S)/M

显示方式：2 $\frac{1}{2}$  位背光 LCD

配套电极：电极常数：0.05cm<sup>-1</sup> 材质：316L 不锈钢

线缆长度：10m 或约定\_\_\_\_\_m

螺纹尺寸：1/2"管螺纹

温补元件：双 NTC

温度补偿：以 25℃ 为基准,自动补偿

介质温度：0~50℃

介质压力：0~0.5MPa

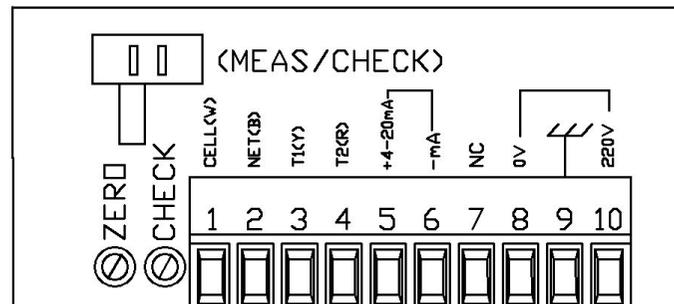
输出信号电流：4~20mA （负载 $\leq 500\Omega$ ）

供电电源：AC 220V $\pm 10\%$  50Hz

环境条件：（1）温度 0~50℃ （2）湿度 $\leq 85\%RH$

外形尺寸：48 $\times$ 96 $\times$ 100mm（高 $\times$ 宽 $\times$ 深）

## 3. 接线位置图：



### 接线说明：

- |                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| (1) 白线接 CELL (W) | (2) 黑线接 NET (B)             |
| (3) 黄线接 T1 (Y)   | (4) 红线接 T2 (R)              |
| (5) 4~20mA 输出线正端 | (6) 4~20mA 输出线负端            |
| (7) 内部无连接 (NC)   | (8) AC 220V $\pm 10\%$ 接入端  |
| (9) 接地线 (EARTH)  | (10) AC 220V $\pm 10\%$ 接入端 |

Φ ZERO—零点调节钮

Φ CHECK—常数调节钮

**MEAS** 测量状态

**CHECK** 校验状态

## 4. 测量电极安装

为保证电极在管路上正确测量出电阻率，避免测量电导池出现气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：

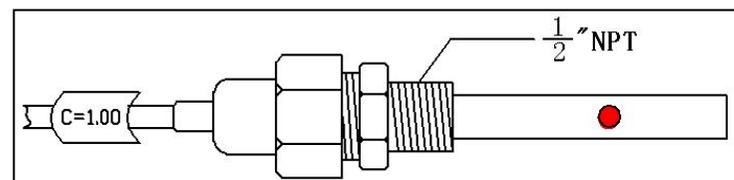


图2 电极外观

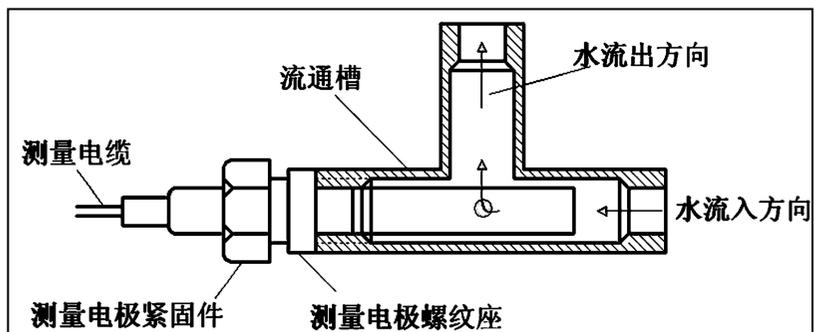


图3 管路安装方式

- 注：(1) 电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处。  
 (2) 电导池平装或竖装都应深入到流动水体中。  
 (3) 测量信号属微弱电信号，其测量电缆应独立走线，禁止和动力线、控制线连接在同一组管线中，以免影响。  
 (4) 测量电缆需加长时，请与厂家联系，供货前约定。

### 5. 正确设置、操作：

仪表安装完毕后，接通电源，请进行如下操作：

- 5.1 常数校正：将后面板上开关拨至右侧 **CHECK** 位，调节 **CHECK** 调钮，使显示的数据和电极电缆标签上所标电极常数一致。  
 5.2 将开关拨至左侧 **MEAS** 位，仪表进入在线监视状态，显示屏示值为被测电阻率。

### 6. 维护保养：

- 6.1 测量电极是精密部件，不可拆解，不能改变电极形状和尺寸；不能用强酸、碱清洗，改变电极常数，影响测量的精度。  
 6.2 测量电缆为专用电缆，不能随意更换。  
 6.3 仪表应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或受潮引起仪表测量不准或漏电。

### 7. 故障判断及排除：

现象	可能因素	排除方法
仪表无显示	A. 电源没接通 B. 仪表故障	A. 检查(8)(10)之间有无220V电压 B. 请专业人员维修，一年内厂家给予调换。
显示不稳定	A. 电极接线不正确 B. 管路中有气泡 C. 水质不稳定 D. 电源有强干扰	A. 检查电极线有无接错 B. 另选测量点 C. 检查制水装置 D. 对电源采取措施或用隔离电源供电
示值误差大	A. 常数设置不正确 B. 电极常数发生改变 C. 测点流速太急或死水	A. 按5.1办法重调 B. 更换新电极 C. 将电极安装于流速较缓处
电极离水后仪表显示有数值	A. 电极透水或电缆绝缘性能下降 B. 电极间有异物 C. 接线端子受潮	A. 更换新电极 B. C. 查明原因针对处理

### 8. 仪器成套性：

仪表	一台	传感器	一支
固定夹	一付	说明书	一册
合格证	一个		

Instruction  
Manual  
使用说明书

工业在线余氯测控仪

© CL-96

2013-01 第一版

## 1. 产品配置

请确认您所购买的检测仪，包装盒是否完整，如出现包装损坏或是有任何配件短缺的情况，请您尽快与经销商联系，配置如下：

### 标准配置

- 仪表一台
- 余氯电极一根（5米线），备用膜头一个，备用电解液一瓶
- 流通槽一个
- PH 电极一根（含缓冲溶液 4.00 和 6.86PH 各一袋）
- 紧固锁紧条两根
- 用户使用说明书一本

### 选配

- 安装支架（1 米长）
- 485 通讯接口及 485 转 232 或 485 转 USB 连接器

## 2. 产品简介

余氯检测仪是我公司引进国外技术生产的一款在线智能余氯检测仪，采用进口元器件和渗透膜头，基于最新的极谱分析及先进的生产工艺和表贴技术。运用这一系列先进的分析技术，确保仪器长期工作的稳定可靠性和准确性。具有中文菜单式操作、485 通讯等功能。用于饮用水处理厂、饮用水分布网、游泳池、冷却循环水、水质处理工程等对水溶液中的余氯含量进行连续监测和控制。

## 3. 技术指标

测量范围：次氯酸（HOCL）：0-10.00 mg/L， 余 氯：0-20.00 mg/L，  
PH 值：0-14pH， 温 度：0~60℃

分 辨 率：0.001mg/L, 0.01mg/L, 0.01pH, 0.1℃

精 度：±0.01 mg/L, ±1%或±0.01 mg/L, ±0.02pH, ±0.5℃

手动/自动:PH 补偿功能（0-14）和温度补偿功能（0~60℃）。

控制输出：高低限 ON/OFF 继电器输出，继电器负载 10A 220VAC

信号隔离输出：光电耦合器隔离保护 4~20mA 信号输出

工作条件：环境温度为 0~60℃, 相对湿度≤90%

工作电压：220VAC±10%、50/60Hz

尺 寸：96×96×115 mm

开孔尺寸：91×91mm

防护等级：IP65

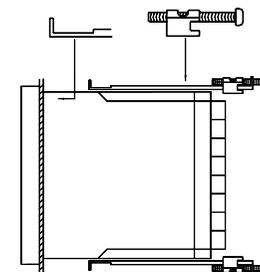
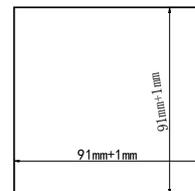
## 4. 仪表安装

### 4.1. 主机安装

仪表应安装在清洁、干燥、通风好、无震动的位置，周围应无腐蚀性气体。

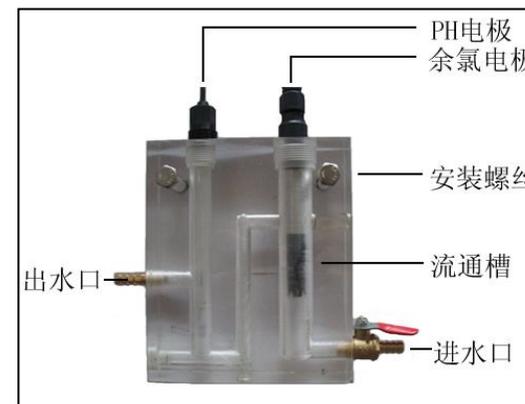
1. 在仪表柜或安装面板上开出一个矩形切口。

2. 将仪表插入仪表柜，并紧固锁紧条。



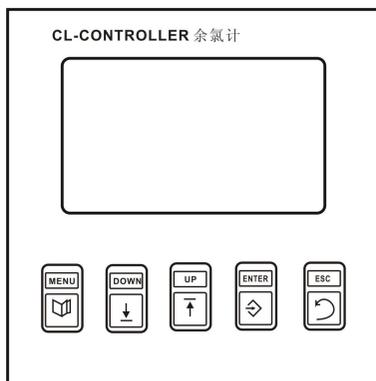
### 4.2. 电极安装

余氯电极、PH 电极装入流通池的方法如图。如采用沉入（插入）式安装方式，电极不带流通测量槽，直接分别将余氯电极和 PH 电极用连接杆连接（防止电极电缆线进水）插入水中后，用固定支架固定即可。安装前请务必使用生料带（螺纹处）做好防水封闭工作。在线监测被测介质应保持一定的流速且恒定，最低流量 15cm<sup>3</sup>/S。



安装方式示意图

## 5. 仪表面板及接线说明



前面板按键

1. MENU 菜单键或选择键
2. DOWN 菜单下移或数值减少键（下键）
3. UP 菜单上移或数值增加键（上键）
4. ENTER 确认键
5. ESC 返回或退出键（返回上一级菜单）

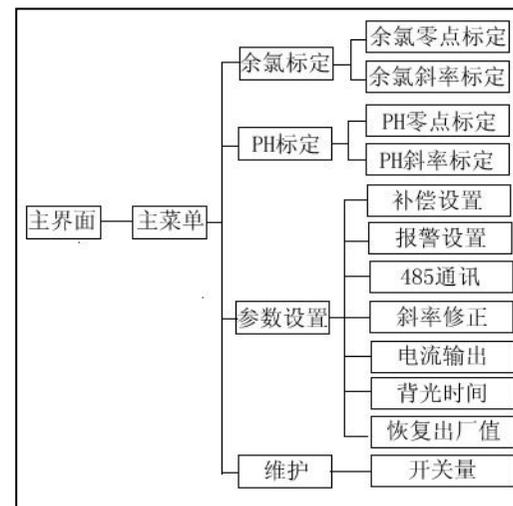
后面板接线说明

1. NO: H2 继电器常开端	11. CL+: 余氯正极 A
2. COM: H2 继电器公共端	12. CL-: 余氯负极 K
3. NO: 高点继电器常开端	13. TEMP: 温度补偿 T
4. COM: 高点继电器公共端	14. TEMP: 温度补偿 T
5. NC: 高点继电器常闭端	15. PH+: PH 正极
6. NO: 低点继电器常开端	16. PH-: PH 负极
7. COM: 低点继电器公共端	17. RS485 A
8. NC: 低点继电器常闭端	18. RS485 B
9. L: 220V 火线	19. 4~20mA+
10. N: 220V 零线	20. 4~20mA-

注：如需要 RS-232 通讯，请选择合适的 RS-485 转 RS-232 配备器。本仪表 RS-485 接口部分兼容 MODBUS 协议，详情请咨询厂家或经销商。

## 6. 仪表功能设置

### 6.1. 菜单结构



### 6.2. 主界面及主菜单

<b>0.20</b> mg/L
25.0°C      4.12mA
0.132mg/L    7.20PH

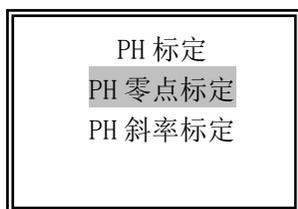
主菜单	
余氯标定	PH 标定
参数设置	维护

主界面中余氯值为主显示，温度值、电流值、次氯酸值、PH 为副显示。正上方为当前余氯测量值，25.0°C 为当前温度值，

4.12mA 为电流输出值，0.132mg/L 为次氯酸值，7.20PH 为 PH 值。

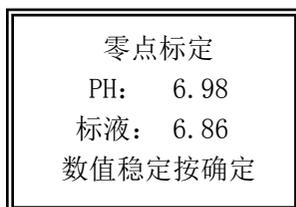
### 6.3. PH 标定

标定时先标定 PH 电极后标定余氯电极。PH 电极采用两点标定：PH 电极（在 PH 补偿使用自动方式）和 NTC 热敏电阻都已和仪表连接。可选用缓冲液 4.00、6.86 或 9.18PH（自动识别）。按 MENU 键进入主菜单，按上下键选择 PH 标定，按 ENTER 键进入 PH 标定界面，如图。



### PH 零点标定

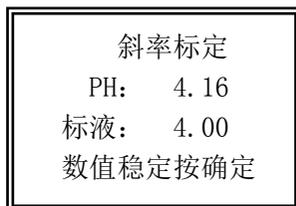
将清洗干净的 PH 电极放入 PH6.86 标准液中，轻轻搅拌几下，等仪表显示稳定。在 PH 标定界面，选择 PH 零点标定之后，按 ENTER 键进入该菜单，如图。



PH 后面的数值为当前测量数据，标液后面的数值为标准液的 PH 值。等数值稳定后，按 ENTER 键，返回一个“保存成功”对话框，表明存储到内存了，以后出现此对话框就类同，之后测量数据会稳定显示 6.86（误差±0.01）。按 ESC 键返回上一级菜单。

### PH 斜率标定

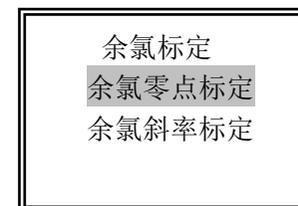
在 PH 标定界面，按上下键选择 PH 斜率标定，按 ENTER 键进入该菜单，如下所示。



将 PH 电极从标准液 PH6.86 中取出，清洗干净并用滤纸吸干，然后将电极放入标准液 PH4.00（仪表自动识别标准液，若标准液是碱性则显示 9.18）中，轻轻搅拌几下，等仪器显示数值稳定。按 ENTER 键，保存数值之后，测量数据会稳定显示 4.00（或 9.18）表明仪表斜率标定完成。按 ESC 键返回上一级菜单。

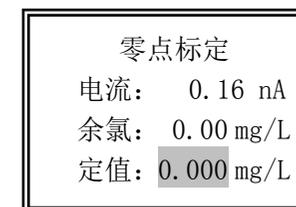
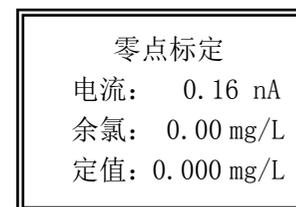
## 6.4. 余氯标定

由于每支余氯电极的零电流及电极斜率不尽相同，随着填充液（电解液）的消耗，零电流和斜率在使用过程中会逐渐变化，产生老化现象，而且每次添加电解液或更换渗透膜也会引起零电流和斜率的变化，这就需要定期进行“标定”，以保证测量精度。菜单如下：在主菜单按上下键选择余氯标定，按 ENTER 键进入余氯标定界面。



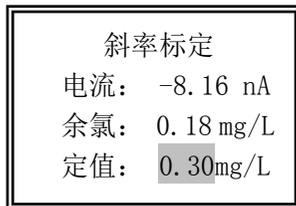
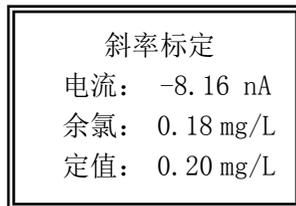
### 余氯零点标定

标定余氯电极的零点，保持渗透膜头干净，标定前用干净滤纸将电极底部的水滴轻轻地吸干（不要用滤纸去擦电极，以免擦破电极膜），把余氯电极置于无氯水中（如蒸馏水、纯净水等），操作仪表按 ENTER 键进入，然后按 MENU 菜单选择键弹出光标，按上下键修改，定值默认是 0，通常不需要改动，等电流稳定后按 ENTER 键，保存数据。标定之后电流值在 0.2nA 左右波动，表明零位已标好。按 ESC 键返回上一级菜单。



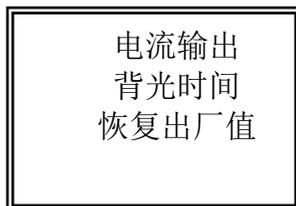
### 余氯斜率标定

标定余氯电极的斜率。进入余氯斜率标定菜单。标定前，把余氯电极置于已知浓度的余氯标准液中，PH 电极也可放入（若无 PH 电极，PH 要选择手动补偿），操作仪表按 ENTER 键进入，然后按 MENU 菜单选择键弹出光标，定值默认是 0.20mg/L，按上下键改成已经浓度值，比如 0.30mg/L，等电流或余氯值稳定后按 ENTER 键，保存数据。余氯值稳定后（±0.01mg/L），表明已标好。按 ESC 键返回上一级菜单。



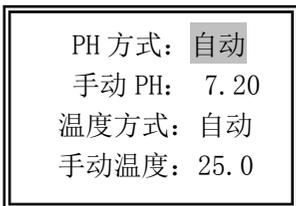
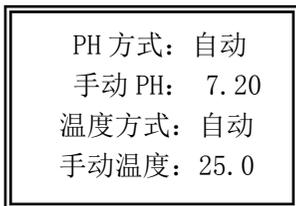
### 6.5. 补偿设置

在主菜单中按上下键选择参数设置，按 ENTER 键进入参数设置菜单，如下所示，左图为第一页，右图为第二页。按上下键可选择各项设置，本节选择第一项。



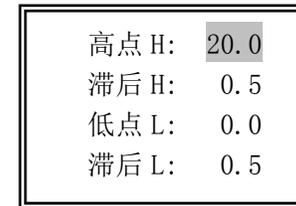
择键弹出光标，按上下键修改，定值默认是 0，通常不需要改动，等电流稳定后按 ENTER 键，保存数据。标定之后电流值在 0.2nA 左右波动，表明零位已标好。按 ESC 键返回上一级菜单。

按 ENTER 键进入补偿设置菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标、移动光标，可按上下键进行修改，PH 和温度分为手动或自动方式，选择了自动，手动值无效，反之一样。当配有 PH 电极和 NTC 热敏电阻，自动方式测量的是真实值。若无 PH 电极或 NTC 热敏电阻，可选择手动输入（针对 PH 值和温度值变化不大的场合）。按 ENTER 键保存数据，按 ESC 键返回上一级菜单。



### 6.6. 报警设置

在参数设置菜单选择报警设置，按 ENTER 键进入报警设置菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标、移动光标，可以按上下键进行修改。



高点 H：高报警设置，滞后 H：高点的滞后量。低点 L：低报警设置。滞后 L：低点的滞后量。注：滞后量在 0~（高点 H 值-低点 L 值）范围内设置。

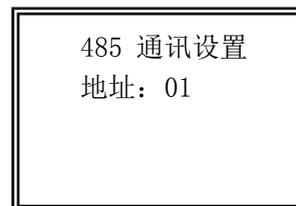
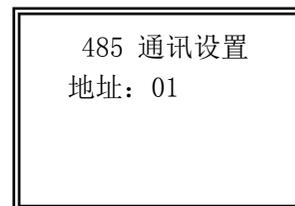
为避免继电器不停跳动或控制溶液余氯值幅宽，本仪器设此功能，具体操作如下：按上下调节滞后量。即调节继电器迟滞量（客户可根据需要在此范围调节，仪器出厂时初始值为 0.5）调节好之后按 ENTER 键存储，按 ESC 键返回上一级菜单。

**高点继电器：**将在实际测量值高于高报警设置值 HIGH 值时动作，实际测量值再下降到低于（高点 H 值-滞后 H 值）时释放。

**低点继电器：**将在实际测量值低于低报警设置值 LOW 值时动作，实际测量值

再上升到高于（低点 L 值+滞后 L 值）时释放。有益于延长继电器或交流接触器的使用寿命。所以用户必须根据实际情况设置高、低点和迟滞量。

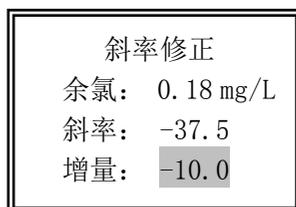
### 6.7. 485 通讯



在参数设置菜单选择 485 通讯，按 ENTER 键进入 485 通讯菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标、移动光标，可以按上下键进行修改。通讯地址（16 进制），按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。（注：具体协议规范请咨询厂家或经销商）

### 6.8. 斜率修正

在参数设置菜单选择斜率修正，按 ENTER 键进入斜率修正菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标，可以按上下键进行修改。斜率为负数，越小余氯值越小，越大余氯就越大，可以调节增量来微调余氯值（根据实际需要）。按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。



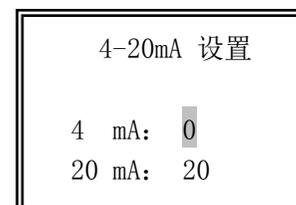
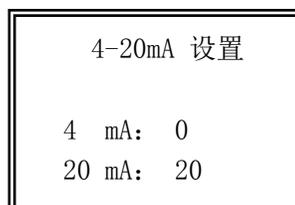
### 6.9. 电流输出设置

4-20mA 输出出厂时对应的余氯值分别为 0-20 mg/L，但用户可根据自己的要求，任意设定对应的值以满足工控需要。按 MENU 菜单选择键弹出光标，移动光标，可按上下键进行修改，按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。输出电流(mA)： $I=16 \times (C-A) / (B-A) + 4$

注：I 为输出电流值， $4\text{mA} \leq I \leq 20\text{mA}$

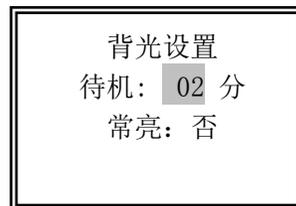
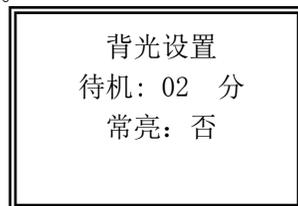
C 为仪表当前测量余氯值， $0.00 \leq C \leq 20\text{mg/L}$

A 为设置中 4mA 对应的数 B 为设置中 20mA 对应的数值



### 6.10. 背光时间

在参数设置菜单选择背光时间，按 ENTER 键进入背光设置菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标，移动光标，可以按上下键进行修改。按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。背光控制，可以让仪表更加省电，保护显示屏，延长寿命。



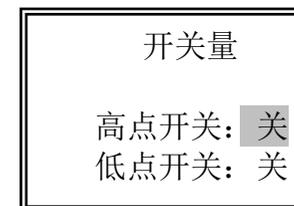
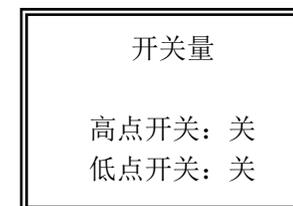
### 6.11. 恢复出厂值

在参数设置菜单选择恢复出厂值，按 ENTER 键进入恢复出厂值菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标，可以按上下键进行修改。按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。



### 6.12. 维护

在主菜单选择维护，按 ENTER 键进入开关量设置菜单。按 MENU 菜单选择键弹出光标，移动光标，可以按上下键进行修改。按 ENTER 键存储数据，按 ESC 键返回上一级菜单。此功能可以关闭打开开关量，**优先级高于报警设置**。为了防止不需要输出开关量的时候，继电器产生动作。



### 7. 日常维护要点:

仪表出厂前一般已作标定，用户可直接投入使用。

在线监测被测介质应保持一定的流速且恒定，最低流量  $15\text{cm}^3/\text{S}$ 。

如实际使用中出现问题，一般仪表的故障率较低。主要是余氯电极的状态发生了变化，因此需检查余氯电极是否在良好状态。而余氯电极也不易损坏，主要是膜头（膜片）是否良好及膜头内专用填充液是否损耗。

**标定：**先标 PH 电极，后标余氯电极。

#### 1. 手动 PH 值要点:

用于自来水、饮用水一般 PH 值在 7-7.5PH 且较稳定，因此使用时也可用“手动 PH 值”，即将仪表内的 PH 设置在“手动 PH 值”，手动输入 7-7.5PH。（可不使用 PH 电极）

#### 2. 余氯电极的标定要点

标定前保证余氯电极膜头安装完好并放入水中，电缆线接于仪表通电 2 个小时以上对电极进行极化（活化）后再进行标定更为准确。

标定(如不使用实测 PH，PH 电极可不放入但要设定手动已知 PH 值)：要把余氯电极和 PH 电极同时放置于溶液中。

## 8. 电极使用保养

本公司研发的余氯电极用极谱式原理,采用高性能透氧膜,响应时间短,测量准确,性能稳定,维护方便。注意以下几点:

- (1) 电极应定期清洗，拆装及清洗电极时不能弄破透氧膜，不能用滤纸擦电极上的透氧膜，以免损坏透氧膜。
- (2) 必须保持电缆接头清洁，不能受潮或进水。
- (3) 仪器显示值与实际值相差很大时，可能电极内的电解液干涸，需重新灌注电解液，一般情况下更换或添加电解液的维护工作每 6 个月进行一次；渗透膜破裂时需要更换备用一体膜头。每次更换或添加电解液或更换备用一体膜头后，电极需重新极化和标定。具体步骤如下：  
拧开电极下部的黑色部分电极护罩，取下备用的一体化膜头，将圆柱体倒过来(不要让透气膜碰到其他东西)，灌入原配的电解液，在一体化膜头内装入半满电解液再装入氧电极内芯，让多余的电解液排掉，旋紧并保证膜能贴紧电极芯的头部即可。更换好电解液后，应重新进行极化和标定。标定时必须用已知浓度的溶液作为参照标准进行标定。
- (4) 电极极化：电极连接到仪器上后，连续通电 2 小时以上，即为极化，电极极化后才能进行标定。
- (5) 当现场较长时间断水或仪表较长时间不使用时，应及时取出电极，并清洗干净套上保护帽。
- (6) 如果电极失效需更换电极。

# Instruction Manual 使用说明书

ROE-2230  
反渗透程序控制器(CN)



湖州先河仪器仪表有限公司

© RO-96

2009-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## ROE-2230 控制器锁定、解锁设置说明

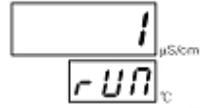
说明：人为设定控制器累计运行的天数，

A. 如若设定的天数为：00，则该控制器的人为控制运行天数解锁；

B. 人为设定控制器累计运行的天数最大值为 99 天，即 3 个月。

### 1 设置锁定天数

1. 将“RUN”菜单项设为“1”，并保存。



2. 使仪表处于待机状态，“sleep”灯点亮，数码管显示



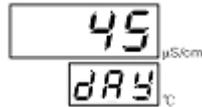
3. 按“ENT”键不放，10 秒后，仪表显示为



提示用户输入权限密码(PAS 即 password 密码提示)。

4. 输入密码“1386”，按“ENT”键确认。(密码错误返回待机状态，此密码请妥善保管。)

5. 密码正确，仪表显示为



设定天数，如图

则为 45 天。

(dAy 即天的提示，最高设置天数为 99 天)。

6. 按“ENT”键确认，仪表返回待机状态。设置完成。

### 2 解除锁定

重复上述步骤，把第(5)项的天数设置为“00”，即解除锁定。

请留存。

如不清楚；请致电我公司技术部：0572-2090596

敬

### 1 概述

集反渗透控制器和电导率、温度测量于一体的智能测控仪表。采用典型的中小型 RO 制水系统工作模式，LED 指示灯实时显示当前 RO 控制系统的故障指示；运行状态等。开放式操作菜单，允许用户设置膜的冲洗时间、间隔等，以适应不同用户的控制要求。

### 2 流程选择

本控制器适合以下两种典型工作模式(如图 A、B)：

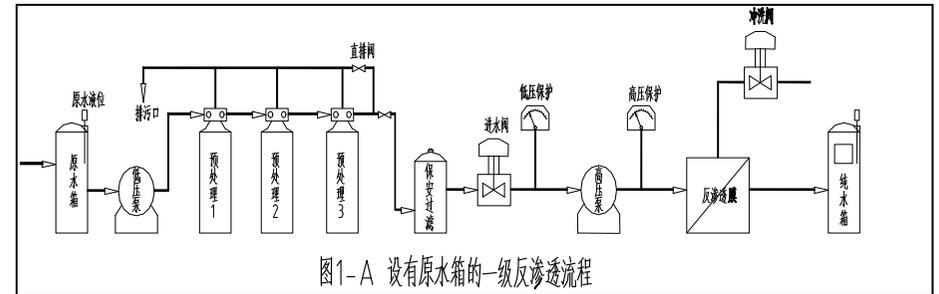


图1-A 设有原水箱的一级反渗透流程

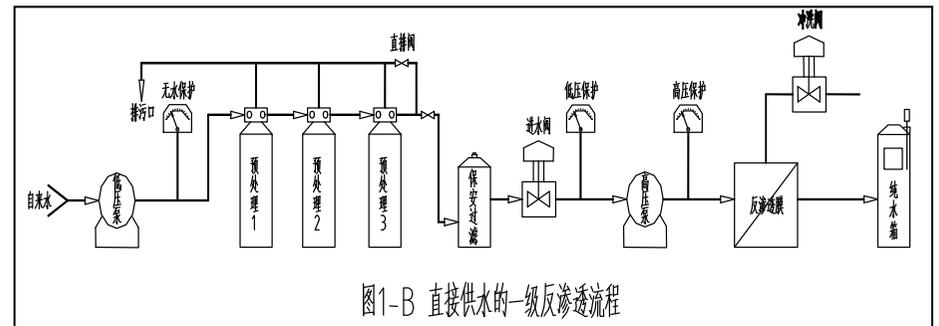


图1-B 直接供水的一级反渗透流程

**无水保护功能：** 如原水断水，“Lo feed press”灯点亮，数码管显示“ALAFEE”，蜂鸣器报警，控制器关闭整个 RO 系统。此后控制器将不间断检测无水开关，如供水恢复则重新启动系统。

**纯水箱液位保护功能：** 如纯水箱纯水超过高液位，“Bank Full”灯点亮，数码管显示“FULL”，蜂鸣器报警，控制器关闭整个 RO 系统。此后控制器将不间断检测高液位开关，如液位回落则重新启动系统。

**低压保护功能:** 如低压不足,“Lo-press”灯点亮,数码管显示“ALA Lo”,蜂鸣器报警,控制器关闭整个RO系统,控制器2分钟后进行首次试启动,如水压满足则恢复制水过程。如果4次启动不成功,系统进入死锁状态,按ON/OFF键退出,返回待机状态。然后在ON/OFF键,系统重新启动。

**高压保护功能:** 如高压超压,“Hi-ress”灯点亮,数码管显示“ALA Hi”,蜂鸣器报警,控制器关闭整个RO系统,等待高压消除。高压消除后,控制器2分钟后进行首次试启动,如水压正常则恢复制水过程。如果4次启动不成功,系统进入死锁状态。按ON/OFF键退出,返回待机状态。然后在ON/OFF键,系统重新启动。

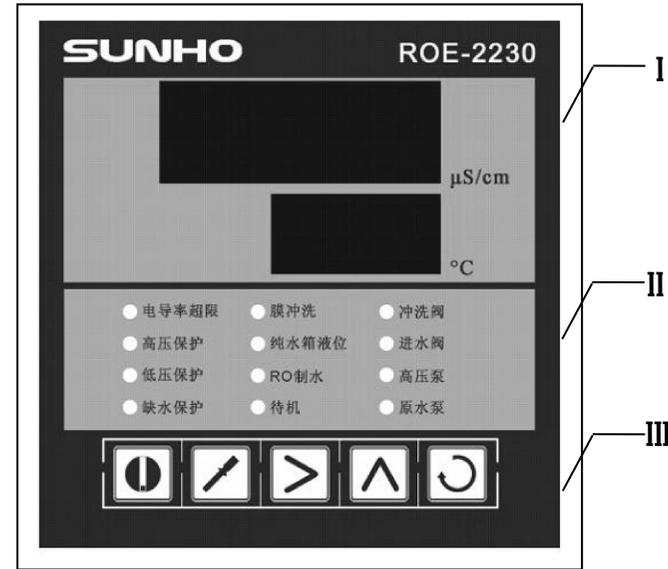
**预处理反洗再生功能:** 如预处理反洗时,数码管显示:“PRET FL”。仪表无论是待机或工作状态,接收预处理反洗信号有效后,源水泵开启,进水阀,高压泵,冲洗阀等关闭。待预处理反洗信号解除,则仪表恢复到原来的初始状态。

**电导率超限报警功能:** 电导率值大于设定上限值时,“CD max”灯点亮,蜂鸣器报警,电导率超标继电器吸合,小于设定值时,报警解除,同时继电器释放。

**主要技术指标:**

- 测量范围: 电导率 0~2000  $\mu$ S/cm 温度 0~50°C
- 显示方式: 电导率 3½位 LED 数字显示 温度 3 位 LED 数字显示
- 准确度: 1.5% (FS)
- 稳定性:  $\pm 2 \times 10^{-3}$  (FS) /24h
- 温度补偿: 以 25°C 为基准, 自动温度补偿
- 介质温度: 0~50°C
- 配套电极: 1.0cm<sup>-1</sup>
- 输出方式: 继电器常开单触点输出
- 触点容量: Max 5A/AC250V(电磁阀须通过中间继电器驱动)
- 测量距离: 不大于 30m (除另有约定外, 电极电缆出厂配置 5m)
- 供电电源: AC 220V $\pm$ 10% 50/60Hz
- 环境条件: a) 温度: 0~50°C; b) 湿度:  $\leq$ 85%RH
- 外形尺寸: 96×96×110mm (高×宽×深)
- 表盘开孔: 92×92mm (高×宽)

**4 前面板说明**



前面板

**I 部分** 显示当前的电导率和温度值

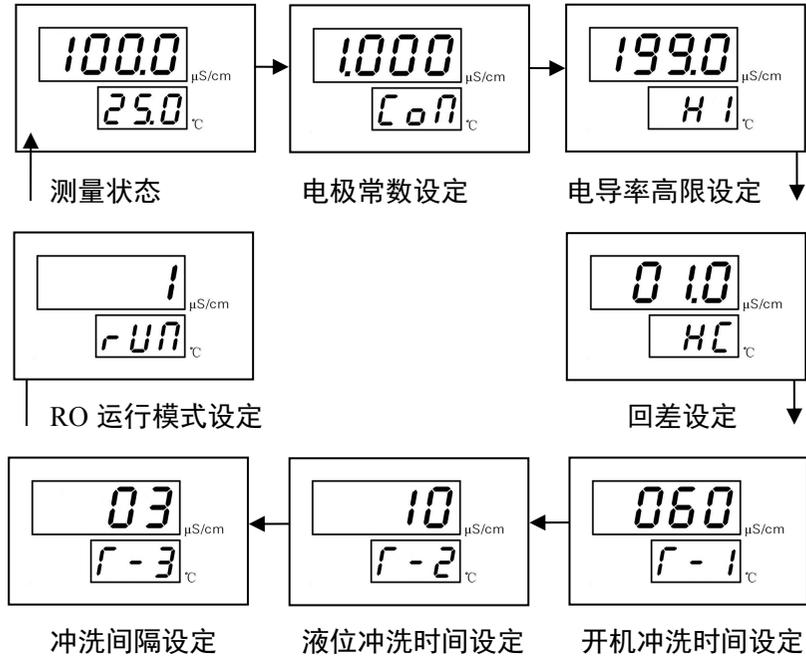
**II 部分** RO 系统运行状态指示

保护状态指示灯	运行状态指示灯	控制状态指示灯
● 电导率超限	● 膜冲洗	● 冲洗阀
● 高压保护	● 纯水箱液位	● 进水阀
● 低压保护	● RO制水	● 高压泵
● 缺水保护	● 待机	● 原水泵

**III 部分** 为设定和操作按键, 说明如下:



## 5 使用方法



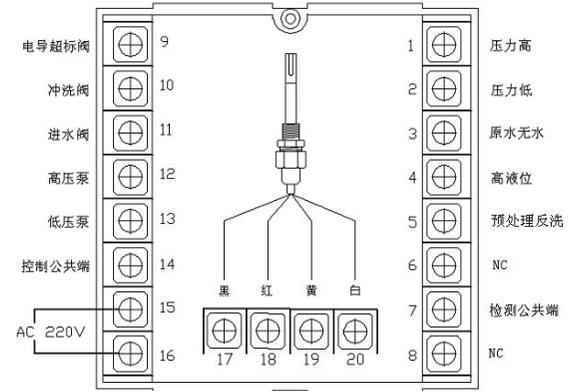
说明:

- 电极常数: 此值出厂时已由厂家输入, 请勿随意修改。
- 高限设定: 测量电导率超过此设定值, 继电器动作
- 回差设定: 设定继电器动作回差值 (为防止继电器的频繁动作)
- 开机冲洗时间: “060”为默认值, 单位秒, 设置范围 0~199 秒。如设置为“60”, 则每次开机制水时进行 60 秒的膜冲洗。
- 液位冲洗时间: “10”为默认值, 单位“秒”, 设置范围 0~99 秒。如设置“10”, 则每当纯水箱出现水满停机或出现低液位重新开启时进行 10 秒的膜冲洗。
- 冲洗间隔: “03”为默认值, 单位小时, 设置范围 0~99 小时。如设置为“03”, 则连续制水或待机状态每隔 3 小时进行一次膜冲洗。
- RO 运行模式选择: “1”待机状态下不监测电导率 (为正常 RO 模式)。  
“2”待机状态下监测电导率 (即本仪表只作为电导率仪表使用, RO 控制部分不参与运行)。

如修改参数设置, 可进入相对应的选项。输入要设定的值, 按下 **ENTER** 键保存数据。

注: 每个选项的修改完毕后, 按下 **ENTER** 键保存所修改后的数据, 再按下 **MENU** 进入下一级菜单。否则不保存所修改的数据!!

## 6 后面板说明及接线



后面板接线图

说明:

因控制器内使用小型继电器, 在驱动较大感性负载时必须使用中间继电器或接触器, 不可直接驱动。

注: ZJ—中间继电器 CJ—磁力接触器

后接线端子如图所示, 各端子定义如下:

左侧端子由上至下:

- 9—电导率超限控制接点端子 (常开无源)
- 10—冲洗电磁阀开/闭控制输出接点端子 (常开无源)
- 11—进水电磁开/闭控制输出接点端子 (常开无源)
- 12—高压水泵启/停控制输出接点端子 (常开无源)
- 13—低压水泵启/停控制输出接点端子 (常开无源)
- 14—端子 9、10、11、12、13 控制信号共同使用的公共端子
- 15、16—220V 市电引入端子

右侧端子由上至下：

- 1—高压泵超压检测开关接入端子（常闭，超压断开）
  - 2—低压压力不足检测开关接入端子（常开接点，达到预定压力时闭合）
  - 3—原水无水检测开关接入端子（常开接点，有水闭合）。
- 如果您的系统为图 A 含有原水箱，此端子连接于原水箱液位下限的常开点，有水时闭合；为图 B 自来水直接供水，此端子接于图 B 中无水保护压力开关常开接点，水压正常时闭合。
- 4—纯净水箱上液位检测开关接入端子（常闭，纯净水箱低水位闭合）
  - 5—预处理反洗再生检测开关接入端子（常开，预处理反洗时闭合）
  - 6—无连接
  - 7—端子 1、2、3、4、5 检测信号共同使用的公共端子
  - 8—无连接

- 中间由左至右：
- 17—电导电极引入线（黑线）
  - 18—电导电极引入线（红线）
  - 19—电导电极引入线（黄线）
  - 20—电导电极引入线（白线）

## 7 电极安装

为确保电极测量结果真实，应避免电导池间因有气泡或静水而造成数据失准，请严格按下图安装：

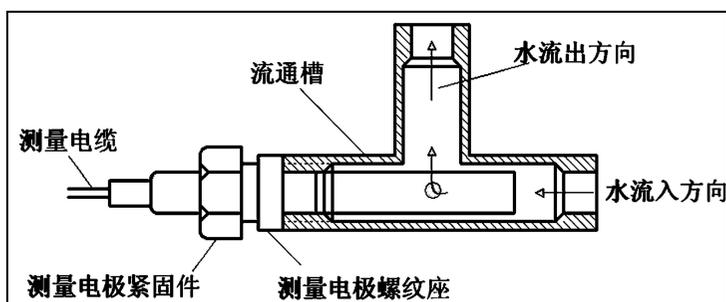


图 6 管路安装方式

注：1) 测量电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处。

- 2) 电导池平装或竖装都应迎水流安装并深入至活动流体中。
- 3) 电导信号属微弱信号，其采集电缆应独立走线。不要和动力线在同一根穿管，以免干扰。
- 4) 测量电缆需加长时，请在供货前约定电缆长度(<30m)，30m 以上应选用变送器。

## 8 维护与保养

四、 测量电极是精密部件，不得随意改变两电极形状和之间距离，除非必要时，不要经常从测量池中取出，应定期对水质测量电导池进行清洗，保持电导池表面清洁（对于铂黑电极的清洗，应浸入 10% 硝酸或盐酸中两分钟，然后用纯净水冲洗干净）。

五、 测量电缆是专用电缆，不可随意更换其它型号电缆，不合格的电缆会引入较大误差。

六、 测量电极损坏时，需选用制造厂专用配套的电极。

## 9. 故障诊断及排除

1) 仪表上下显示界面都显示“— — —”，则是仪表锁定运行天数到，请参考封面后页的方法排除之。

2) 电磁阀打不开---电磁阀选型不当，应选用高压电磁阀。

3) 冲洗阀打开低压报警---冲洗阀开度太大，选型不当、通孔太大造成泄压。另选合适电磁阀，或在电磁阀前串入针型调节阀。

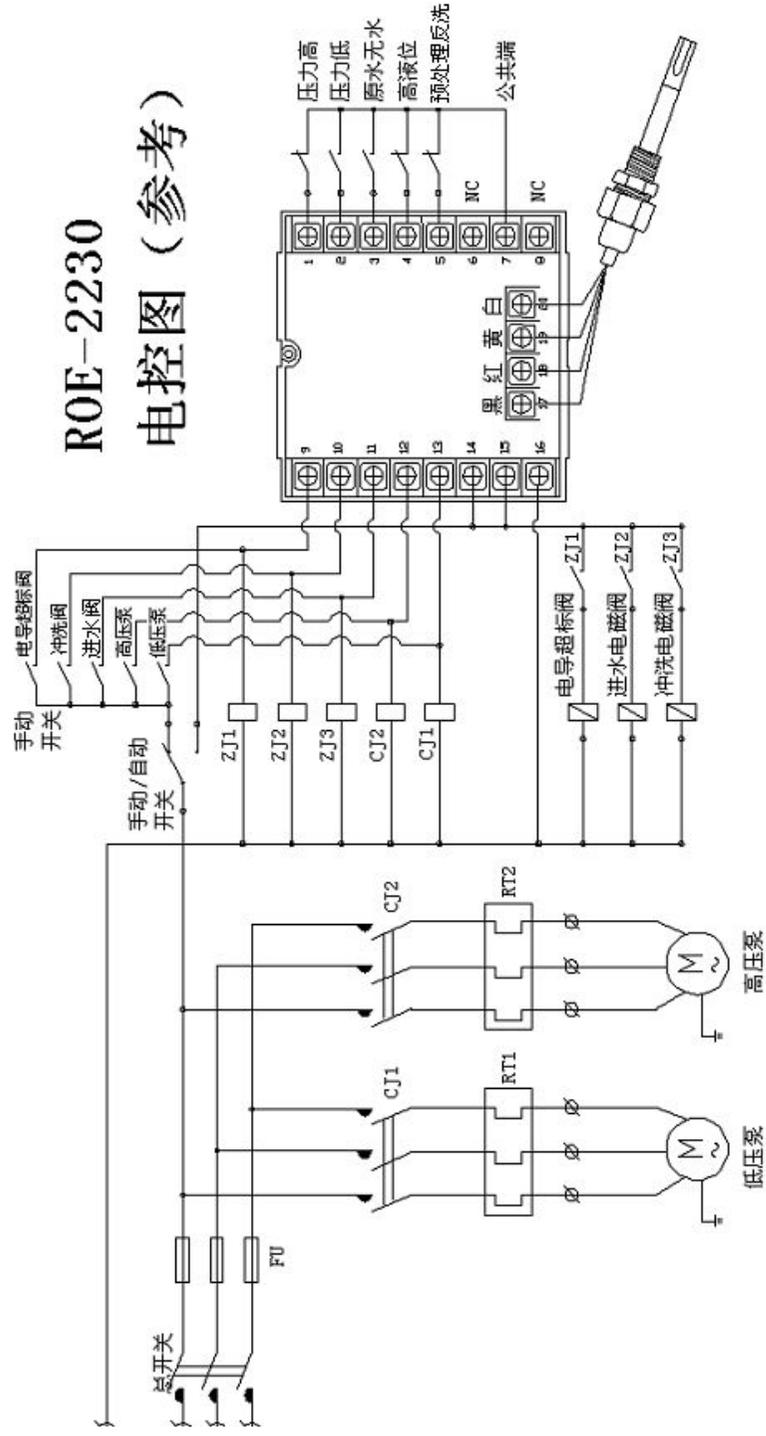
4) 仪表因报警不能正常工作，又不能确认故障在输入端的那一部分，请把输入端全部和输入公共端短路，仪表应正常工作。否则仪表送修。如仪表能正常启动工作，则按照替换法分别把每路输入端依次接入仪表，找出故障的原因。

## 10. 仪器成套性

仪表	一台	固定夹	一付
传感器	一支	合格证	一个
		说明书	一册

# ROE-2230

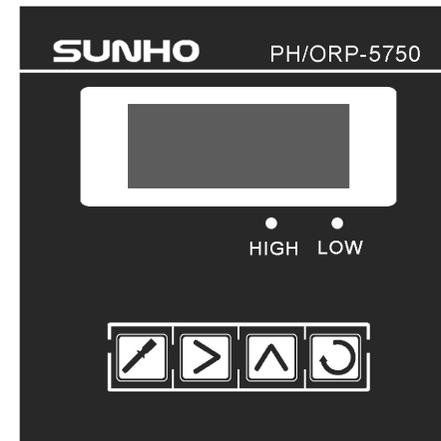
## 电控图 (参考)



电源进线	低压泵	高压泵	执行机构	控制仪表	信号检测
------	-----	-----	------	------	------

Instruction  
Manual  
使用说明书

PH/ORP-5750  
工业在线PH/ORP测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© PH-96

2009-01 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

欢迎使用 PH/ORP-5750 酸碱度/氧化还原电位控制器。它是工业在线分析监测仪表。采用微处理器控制智能运行，软件功能丰富，具有安装使用方便，抗干扰性强，维护量小等特点。

仪表特点：

- 7、高低限全量程范围内设定，以及继电器的回差设定
- 8、隔离 4~20mA 电流信号输出，可方便数据远传。
- 9、高亮度背光段码液晶显示。

## 2. 技术性能

测量范围： pH: 0.00~14.00 pH  
ORP: -1000~+1000mV

准确度： pH:  $\pm 0.1$  pH  
ORP:  $\pm 2$ mV

显示方式： 3½ 位背光 LCD

pH 校准方式： 三点校准

pH 温度补偿： 以 25℃ 为基准，手动补偿

输出电流： 隔离有源输出 4~20mA

控制输出： 高、低限（常开、常闭）双触点输出

触点容量： 7A/250V AC（阻性负载）

控制范围： pH: 0.00~14.00 pH  
ORP: -1000~+1000mV

控制回差： pH: 0.00~1.99 pH  
ORP: 0~199mV

线缆长度： 10m 或约定\_\_\_\_\_m

螺纹尺寸： 3/4"管螺纹

水样条件： 压力：  $\leq 0.3$ MPa  
流速：  $\leq 3$ 米/秒

供电电源： AC 220V  $\pm 10\%$  50Hz

环境条件： (1) 温度 0~50℃ (2) 湿度  $\leq 85\%$ RH

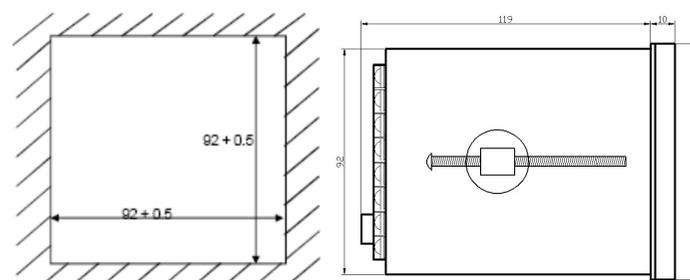
外形尺寸： 96×96×120mm（高×宽×深）

开孔尺寸： 92×92mm

安装方式： 盘装

## 3. 安装

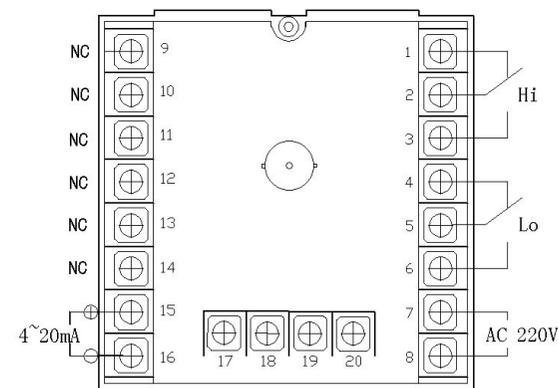
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后盖板



后盖板图

说明：

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 9. 内部无连接       | 1. 高限控制继电器常闭端        |
| 10. 内部无连接      | 2. 高限控制继电器公共端        |
| 11. 内部无连接      | 3. 高限控制继电器常开端        |
| 12. 内部无连接      | 4. 低限控制继电器常闭端        |
| 13. 内部无连接      | 5. 低限控制继电器公共端        |
| 14. 内部无连接      | 6. 低限控制继电器常开端        |
| 15. 4~20 mA 正端 | 7. 交流 220V           |
| 16. 4~20 mA 负端 | 8. 交流 220V           |
|                | 17. 18. 19. 20 内部无连接 |

## 4. 仪表操作

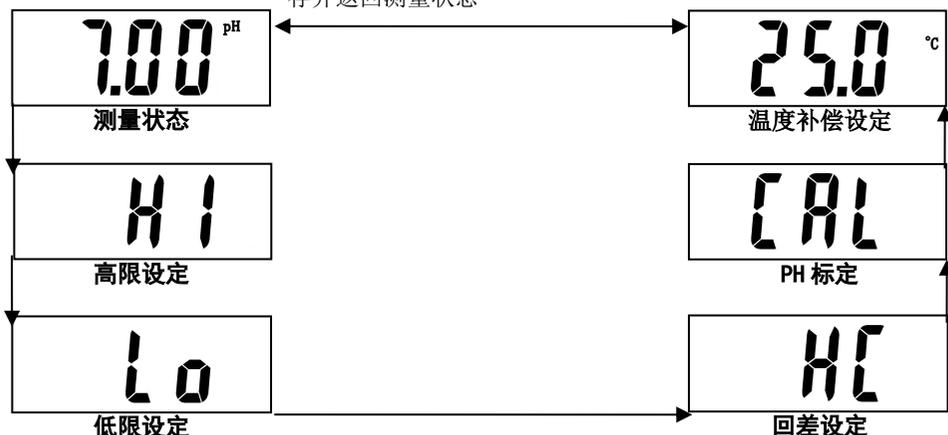
### 4.1 键盘说明

 功能菜单选择键  
  左移键  
  增加键  
  数据确认键

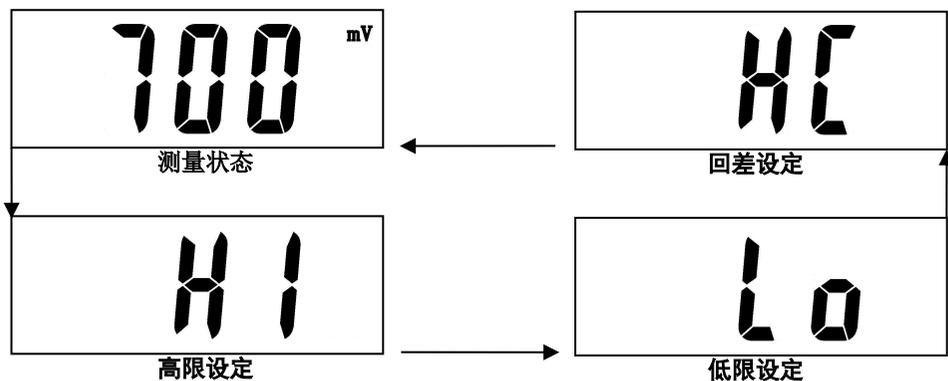
### 4.2 仪表操作

#### 4.2.1 pH 操作菜单:

测量状态下, 按  键, 仪表切换显示为当前被修正温度值, 按  和  键输入当前被测溶液的温度值, 按  键保存并返回测量状态



#### 4.2.2 ORP 操作菜单:



说明: 连续按  键, 仪表设定选项在以上状态切换, 按  键, 进入所设定的菜单, 按  和  键修改所要设定的值, 按  键保存所设定好的数据。

注: 1. 每一选项在设定完毕后, 必须按下  键, 数据才被保存。所被设定

值由闪烁状态转变为不闪烁!

2. 高低限设定为全量程范围, 但必须高限大于低限!

### 5 仪器的校正

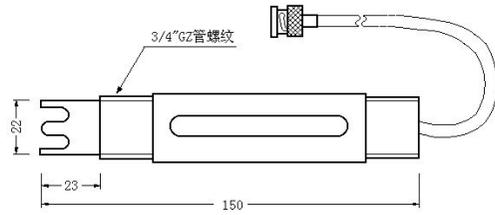
校准方式采用三点校准。校准前请按要求配制好 pH 值为 4.01、6.86 和 9.18 的三种缓冲溶液。校准前电极部分必须浸没在清水或被测溶液中活化 5 分钟。

校准方法如下:



**复检 pH,** 按下  键, 把当前溶液温度值输入仪表。传感器分别插相对应的标准溶液中, 复查校准的结果是否符合要求。

## 6 测量电极安装

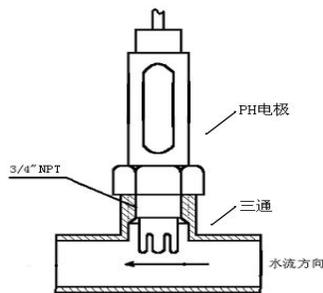


电极为塑壳复合电极。带 3/4 " NPT 管螺纹接头。

保养:

1. 电极避免干放，当电极不用时，要用水冲洗干净并插回加有 1molKCL 的盛液套内，或者将电极插入加有 1molKCL 的容器中。
2. 电极应定时清洗，若电极玻璃球泡与聚四氟乙烯环形液接界污染，可用下列试剂清洗。
  - ①油脂或含油物可用表面活性剂清洗。
  - ②钙沉淀物或金属氢氧化物可用 10%的稀盐酸清洗。
  - ③硫化物沉淀可用 10%的稀盐酸清洗。蛋白质附着物可用 10%的稀盐酸和胃蛋白酶的混合物清洗。

为确保电极测量结果反映实际，应避免电极室间因有气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：



**注意事项:**

1. 测量电极应安装在管路中流速稳定且不易积聚气泡处。
2. 电极应深入到活动水体。
3. pH 信号属微弱电位信号，其采集电缆应独立走线，不与电源及控制

线同穿一根护管，以免干扰。

## 7 维护保养

1. 测量电极是精密部件，除非必要时，不要经常从测量室中取出。应定期对 pH 电极进行清洗。
2. 测量电缆是专用电缆，不可随意更换其它型号电缆，不合格的电 缆会引入很大误差。
3. 测量电极损坏或失效时，请采购更换同样型号的复合电极。并按本说明书 第 5 章进行校准。
4. 仪器采用精密集成电路和电子元件组装，要注意防潮。

## 8 仪器成套性

电 计	一 台	传 感 器	一 支	固 定 夹	一 付
说 明 书	一 册	合 格 证	一 个		

Instruction  
Manual  
使用说明书

PC-6750

工业在线PH/ORP测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© PH-96

2011-08 第一版

地址：浙江省湖州市环城南路 118 号 2 楼  
电话：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
传真：0572-2579095 2579096 2090596  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

欢迎使用 PC-6750 酸碱度/氧化还原电位控制器。它是工业在线分析监测仪表。采用微处理器控制智能运行，软件功能丰富，具有安装使用方便，抗干扰性强，维护量小等特点。

仪表特点：

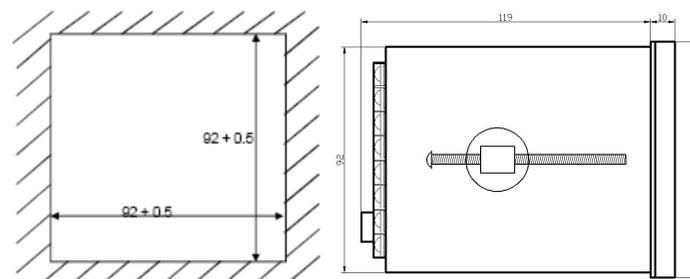
3. 高低限全量程范围内设定，以及继电器的回差设定
4. 隔离可逆可迁移 4~20mA 电流信号输出。
5. 大屏幕多参数段码液晶显示。

## 2. 技术性能

测量范围：	pH : 0.00~14.00 pH ORP: -2000~+2000mV ATC TEMP:0~100.0 °C
准确度：	pH : ±0.1 pH ORP: ±1mV ATC TEMP:0.1 °C
显示方式：	多参数段码 LCD
pH 校准方式：	三点校准 (4.00pH、6.86pH、9.18pH)
pH 温度补偿：	自动 (ATC, NTC 10K) 或手动 (MTC)
温度补偿范围：	0.0°C~100.0 °C
电流输出：	隔离可逆可迁移 4~20mA
控制输出：	高、低限 (常开、常闭) 双触点输出
触点容量：	10A/250V AC (阻性负载)
传感器输入方式：	BNC 快插式
传感器线缆长度：	10m 或约定_____m
传感器螺纹尺寸：	3/4"管螺纹
水样条件：	压力: ≤0.3MPa 流速: ≤3 米/秒
供电电源：	AC 220V±10% 50Hz
环境条件：	(1)温度 0~50°C (2)湿度≤85%RH
外形尺寸：	96×96×120mm (高×宽×深)
开孔尺寸：	92×92mm
安装方式：	盘装

## 3. 安装

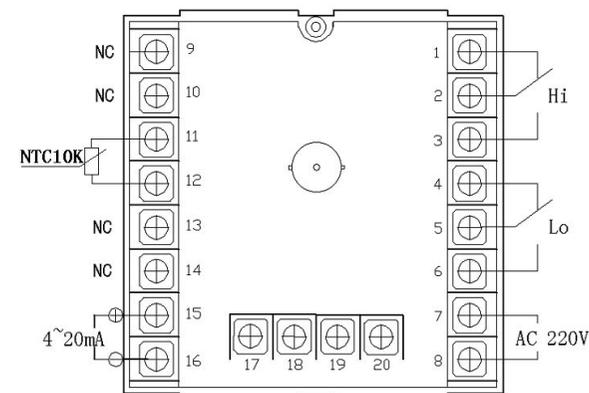
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后盖板



后盖板图

说明：

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 9. 内部无连接             | 1. 高限控制继电器常闭端 |
| 10. 内部无连接            | 2. 高限控制继电器公共端 |
| 11. 温度传感器            | 3. 高限控制继电器常开端 |
| 12. 温度传感器            | 4. 低限控制继电器常闭端 |
| 13. 内部无连接            | 5. 低限控制继电器公共端 |
| 14. 内部无连接            | 6. 低限控制继电器常开端 |
| 15. 4-20 mA 正端       | 7. 交流 220V    |
| 16. 4-20 mA 负端       | 8. 交流 220V    |
| 17. 18. 19. 20 内部无连接 |               |

## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明

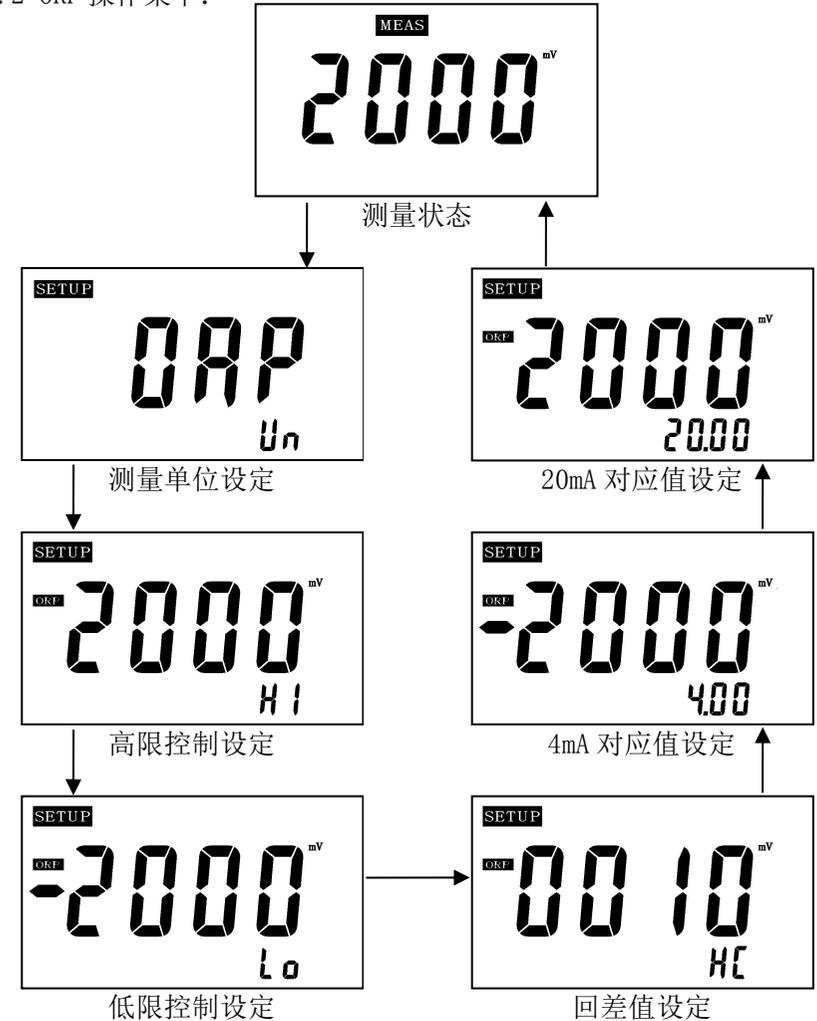


### 4.2 仪表操作

#### 4.2.1 pH 操作菜单:



#### 4.2.2 ORP 操作菜单:



说明: 按下 SET 键, 仪表设定选项在以上菜单状态切换, 按 ▶ 和 ▲ 键修改所要设定的值, 按 ENT 键保存所设定好的数据。

注: 1. 每一选项在设定完毕后, 必须按下 ENT 键, 数据才被保存。所被设定项由闪烁状态转变为不闪烁!

2. 高低限设定为全量程范围, 必须高限设定值大于低限设定值!

## 5 仪器的校正

校准方式采用三点校准。并设有校准保护功能，非法校准不被执行；且校准过程只需单键操作，方便快捷。

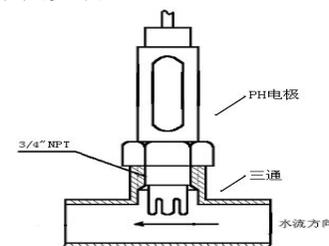
校准前请按要求配制好 pH 值为 4.00、6.86 和 9.18 的三种缓冲溶液。校准前电极部分必须浸没在清水或被测溶液中活化 5 分钟。

### 5.1 pH 校准菜单：



## 6 测量电极安装

为确保电极测量结果反映实际，应避免电极室间因有气泡或死水而造成数据失准，请严格按下图安装：



### 注意事项：

1. 测量电极应安装在管路中流速稳定且不易积聚气泡处。
2. 电极应深入到活动水体。
3. pH 信号属微弱电位信号，其采集电缆应独立走线，不与电源及控制线同穿一根护管，以免干扰。

### 保养：

1. 电极避免干放，当电极不用时，要用水冲洗干净并插回加有 1molKCL 的盛液套内，或者将电极插入加有 1molKCL 的容器中。
2. 电极应定时清洗，若电极玻璃球泡与聚四氟乙烯环形液液接界污染，可用下列试剂清洗。
  - ① 油脂或含油物可用表面活性剂清洗。
  - ② 钙沉淀物或金属氢氧化物可用 10% 的稀盐酸清洗。
  - ③ 硫化物沉淀可用 10% 的稀盐酸清洗。蛋白质附着物可用 10% 的稀盐酸和胃蛋白酶的混合物清洗。

## 7 维护保养

1. 测量电极是精密部件，除非必要时，不要经常从测量室中取出。应定期对 pH 电极进行清洗。
2. 测量电缆是专用电缆，不可随意更换其它型号电缆，不合格的电缆会引入很大误差。
3. 测量电极损坏或失效时，请采购更换同样型号的复合电极。并按本说明书第 5 章进行校准。
4. 仪器采用精密集成电路和电子元件组装，要注意防潮。

## 8 仪器成套性

电 计 一 台          传 感 器 一 支          固 定 夹 一 付

Instruction  
Manual  
使用说明书

DO-9550  
工业在线溶解氧测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© DO-96

2014-05 第一版

地址：浙江省湖州市吴兴区腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话/传真：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 1. 概述

欢迎使用 D0-9550 溶解氧控制器。它是工业在线溶解氧分析测控仪表。采用微处理器控制智能运行，软件功能丰富，具有安装使用方便，抗干扰性强，维护量小等特点。

仪表特点：

6. 高低限全量程范围内设定，以及继电器的回差设定

7. 隔离可逆可迁移 4~20mA 电流信号输出。

## 2. 技术性能

测量范围： 0.0~200.0 ug/L □

0.00~20.00 mg/L □

ATC TEMP:0~60.0 °C

准确度： 0.1 ug/L □

0.01 mg/L □

ATC TEMP:0.1 °C

显示方式： 多参数段码 LCD

校准方式： 零点校准；斜率校准

温度补偿： 自动补偿 (ATC) , NTC 10K

温度补偿范围： 0.0°C~60.0 °C

电流输出： 隔离可逆可迁移 4~20mA

控制输出： 高、低限（常开、常闭）双触点输出

触点容量： 10A/250V AC（阻性负载）

传感器线缆长度： 10m 或约定\_\_\_\_\_m

传感器螺纹尺寸： 3/4"管螺纹

供电电源： AC 220V±10% 50/60Hz

环境条件： (1)温度 0~50°C (2)湿度≤85%RH

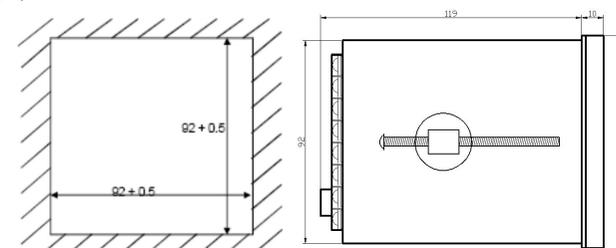
外形尺寸： 96×96×120mm（高×宽×深）

开孔尺寸： 92×92mm

安装方式： 盘装

## 3. 安装

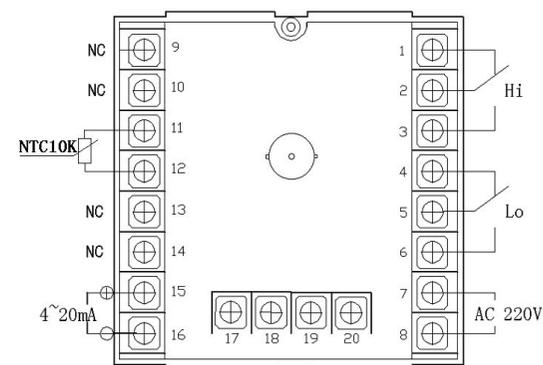
### 3.1 几何尺寸



开孔尺寸

仪表侧视图

### 3.2 后盖板



后盖板图

说明：

9. 溶解氧传感器-透明线

10. 溶解氧传感器-黑线

11. 温度传感器-红线

12. 温度传感器-绿线+蓝线

13. 内部无连接

14. 内部无连接

15. 4-20 mA 正端

16. 4-20 mA 负端

1. 高限控制继电器常闭端

2. 高限控制继电器公共端

3. 高限控制继电器常开端

4. 低限控制继电器常闭端

5. 低限控制继电器公共端

6. 低限控制继电器常开端

7. 交流 220V

8. 交流 220V

17. 18. 19. 20 内部无连接

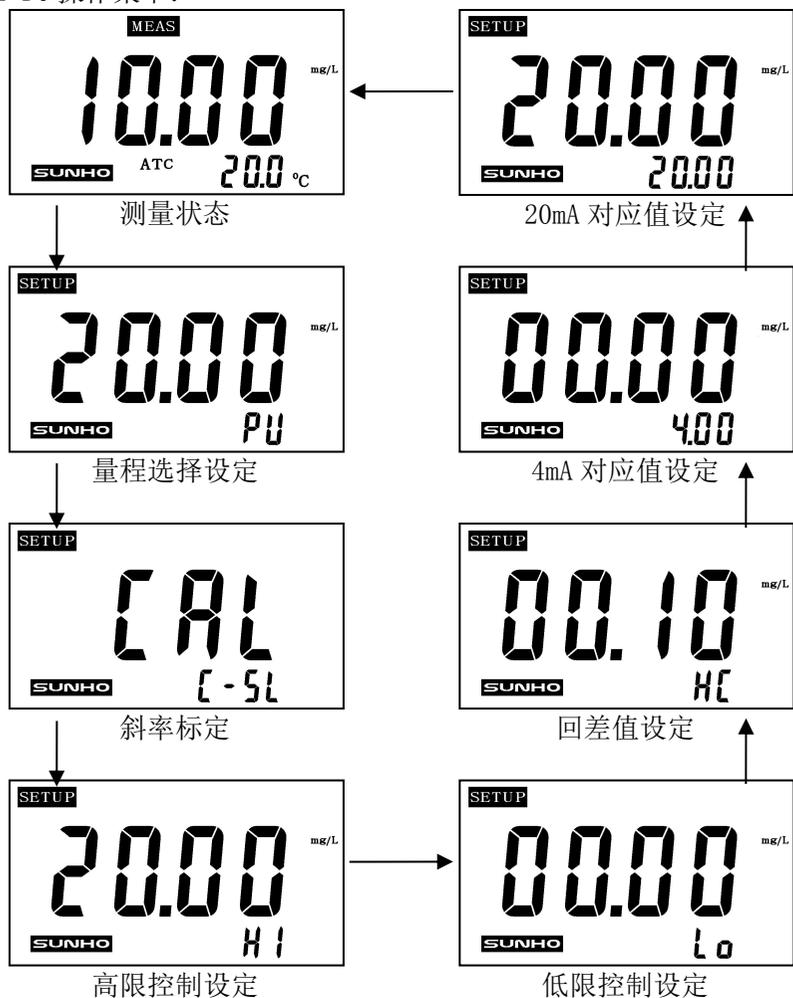
## 4. 仪表操作

### 4.1 键盘说明



### 4.2 仪表操作

#### 4.2.1 DO 操作菜单：

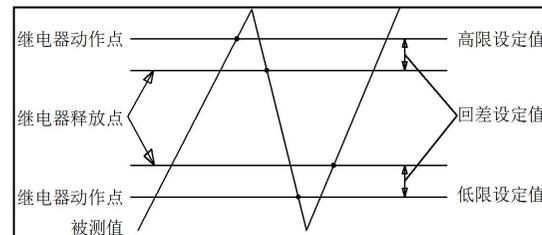


说明：按下 SET 键，仪表设定选项在以上菜单状态切换，按 左移键 和 增加键 修改所

要设定的值，按 ENT 键保存所设定好的数据。

注：1. 每一选项在设定完毕后，必须按下 ENT 键，数据才被保存。所被设定项由闪烁状态转变为不闪烁！

2. 高低继电器动作范围，必大于低限设定值！



限设定为全量须高限设定值定值！

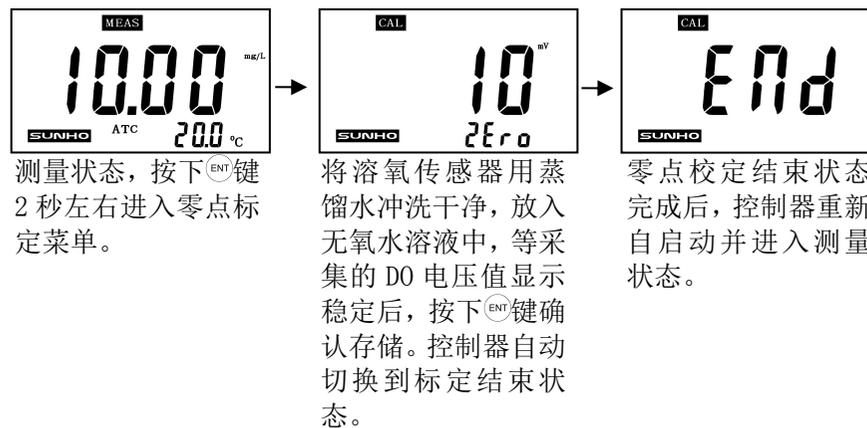
上下限回差范围的设置示意图

## 5 仪器的标定

### 5.1 零点标定：

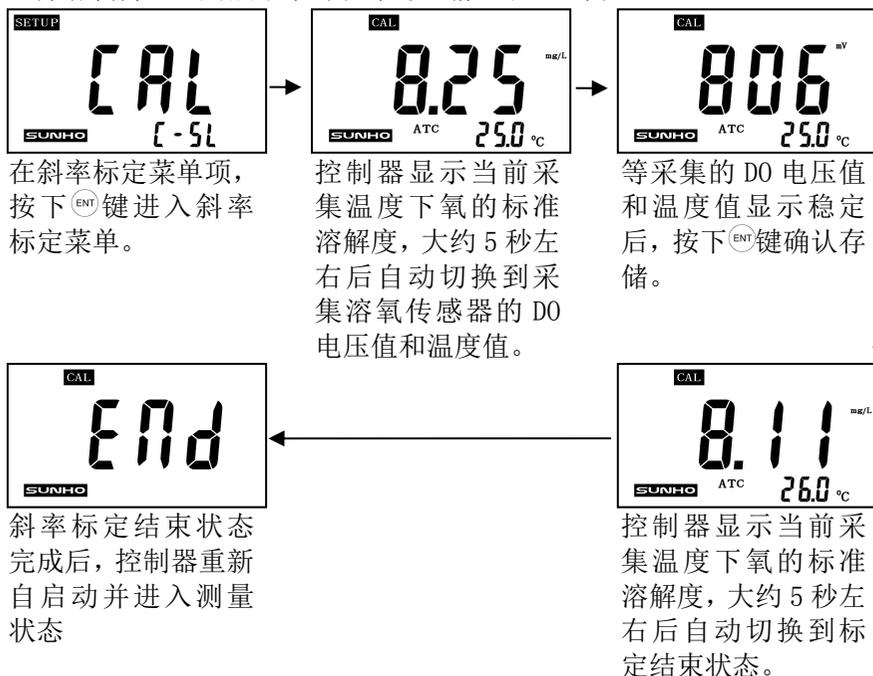
无氧水制备：用 5% 的无水亚硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) 加入 250ml 的蒸馏水中配制成饱和溶液，即可视为无氧水，默认此时水中的氧气含量为 0mg/L。

(注：通常出厂已标定零点，用户一般直接斜率标定即可)



## 5.1 斜率标定:

将溶氧传感器用蒸馏水冲洗干净，静置在空气中。



## 6 维护保养

本溶氧传感器为极谱式测量原理，采用高性能透氧膜，响应时间短，测量准确，性能稳定，维护方便。

溶氧传感器维护注意事项：

- (1) 电极应定期清洗，拆装及清洗电极时不能弄破透氧膜，不能用滤纸擦电极上的透氧膜，以免损坏透氧膜。
- (2) 必须保持电缆接头清洁，不能受潮或进水。
- (3) 仪器显示值与实际值相差很大或不能测定低含量的氧时，可能氧电极内的电解液干涸，需重新灌注入电解液，一般情况下更换或添加电解液的维护工作每6个月进行一次；渗透膜破裂时需要更换备用膜头。每次更换或添加电解液或更换备用膜头后，电极需重新极化和标定。具体步骤如下：

倒放电极，拧开电极下部的黑色部分电极护罩，取下膜头，倒掉空腔内的旧液，灌入原配的电解液，不要太满，让多余的电解液排掉。旋紧并保证膜能贴紧电极芯的头部即可。更换好电解液后，应重新进行极化和标定。

- (4) 电极极化：电极连接到仪器上后，连续通电0.5小时以上，即为极化，电极极化后才能进行标定。
- (5) 当现场较长时间断水或仪表较长时间不使用时，应及时取出电极，并清洗干净套上保护帽。
- (6) 如果电极失效需更换电极。

## 7 仪器成套性

电 计 一台          传感器 一支          固定夹 一付

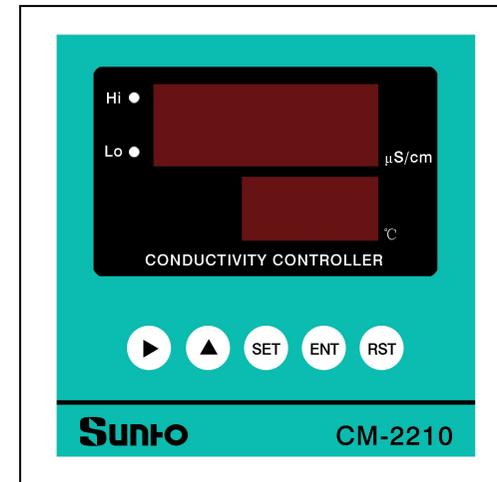
## 8 附录

标准大气压：1013.25mbar 下氧的溶解度：

温度 (°C)	溶解氧 (mg/L)	温度 (°C)	溶解氧 (mg/L)	温度 (°C)	溶解氧 (mg/L)
0	14.604	20	9.089	40	6.399
1	14.220	21	8.909	41	6.326
2	13.801	22	8.738	42	6.232
3	13.441	23	8.565	43	6.131
4	13.076	24	8.407	44	6.057
5	12.756	25	8.254	45	5.969
6	12.439	26	8.113	46	5.879
7	12.113	27	7.956	47	5.787
8	11.831	28	7.826	48	5.703
9	11.559	29	7.681	49	5.642
10	11.288	30	7.564	50	5.550
11	11.036	31	7.432	51	5.446
12	10.764	32	7.303	52	5.385
13	10.537	33	7.173	53	5.311
14	10.305	34	7.060	54	5.237
15	10.064	35	6.943	55	5.151
16	9.858	36	6.835	56	5.080
17	9.637	37	6.719	57	5.003
18	9.465	38	6.596	58	4.902
19	9.273	39	6.524	59	4.829

# Instruction Manual 使用说明书

CM-2210  
工业在线电导率测控仪



湖州先河仪器仪表有限公司

© CM-96

2009-01 第一版

地址：浙江省湖州市腊山路 398 号 1 幢 4 楼  
电话：0572-2579095 2579096 2090596 2090598  
传真：0572-2579095 2579096 2090596  
邮编：313000  
网址：<http://www.hzsunho.com>

## 一、性能特征:

CM2210 型电导率仪是工业流程水质电导率在线测量与控制仪表，集电导率与流体温度测量于一体，具有通过键盘进行电极常数的输入，温度补偿系数的设定，量程选择，电导率超限报警、回差控制的设定等功能，广泛应用于制药、化工、电子、食品、饮料等行业对纯水的测控，尤其适用于反渗透系统的产水监控。

## 二、主要技术指标

测量范围： 0~20、0~200、0~2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (1.0 $\text{cm}^{-1}$  电极)  
(三档量程，键盘选择)

显示方式： 电导率 3½位、温度 3 位红色 LED 数字双窗口显示

准确度： 1.5% (FS)

稳定性：  $\pm 2 \times 10^{-3}$  (FS)/24h

电导池工作压力： 0~0.5MPa

介质温度： 0~45°C

自动温度补偿： 以 25°C 为基准，计算补偿(当温度补偿系数为零时为无补偿测量)

输出电流信号： 隔离有源输出 4~20mA

控制输出： 高、低限(常开、常闭)双触点输出

触点容量： 7A/250V AC (阻性负载时)

选配电极： 1.0 $\text{cm}^{-1}$  塑料电极

线缆长度： 常规 5m 或另行约定\_\_\_\_\_m

环境条件： 温度： 0~50°C；湿度：  $\leq 85\%RH$

供电电源： AC 220V $\pm 10\%$  50Hz

外形尺寸： 96 $\times$ 96 $\times$ 120mm (高 $\times$ 宽 $\times$ 深)

表盘开孔： 92 $\times$ 92mm

安装方式： 盘装

## 三、仪表的安装

1. 在任何一块面板上，开出一个方形切口。(参见图 1)
2. 将仪器后部从开口正面插入，用卡子从仪器后面固定即可。

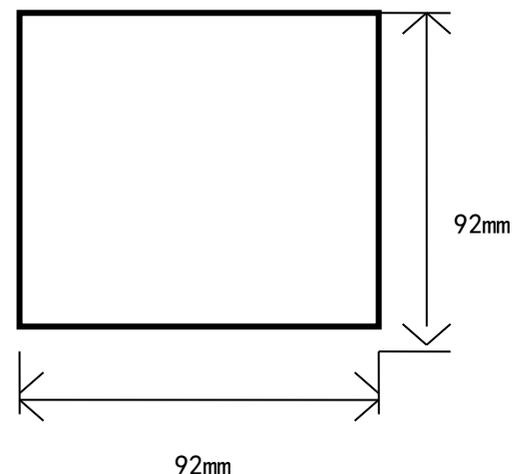
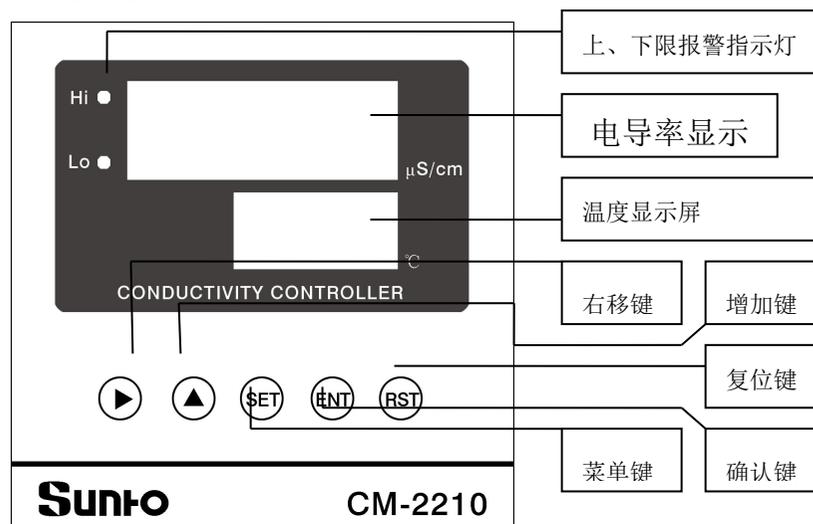
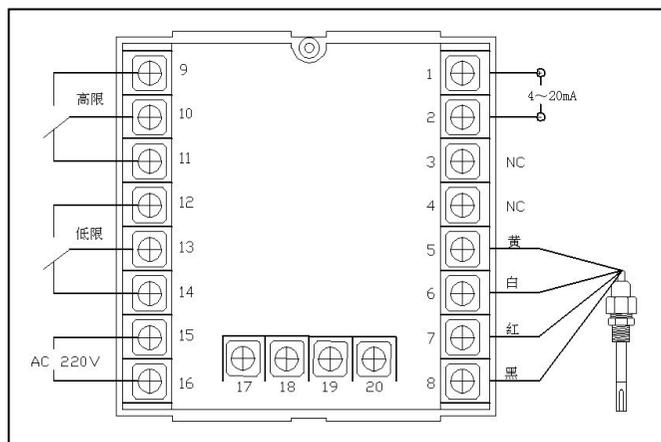


图 1 面板开口

## 四、前面板说明

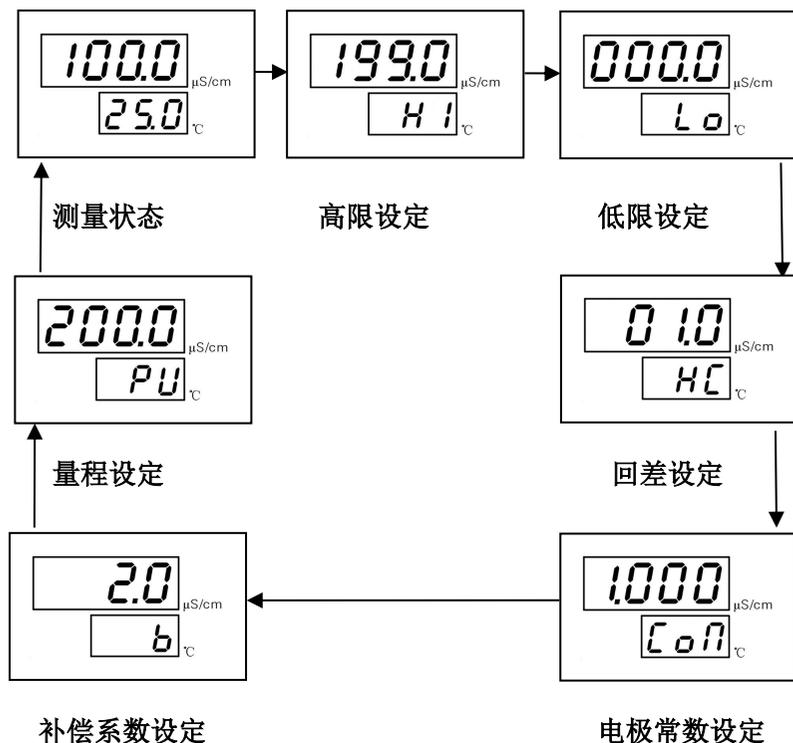


## 五、后端子板说明



注：NC 无连接

## 六、快速操作流程



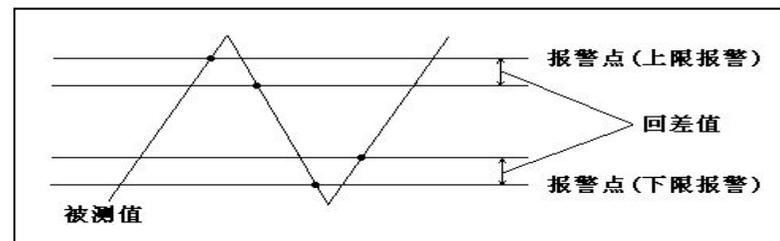
说明：

**高限设定：**设定电导率超限报警的上限值

**低限设定：**设定电导率低限报警的下限值

**回差设定：**设定继电器动作的回差值（见下图）

注：设置电导率超限报警上限值必须大于电导率报警解除下限值，否则不保存修改数据。



上、下限回差范围的设置示意图

**电极常数设定：**把测量电极的电极常数输入到仪表

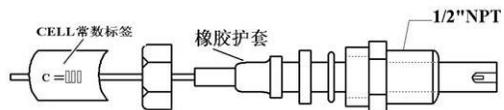
**温度补偿系数设定：**（一般此系数不须修改，业内公认温度补偿 0.020/°C 左右，出厂设置默认为 0.022/°C）。一般情况 pH 为 5-9 的自然水、工业用水在 5-50°C 的范围内温度补偿系数为 0.020/°C；一级、二级反渗透出水在常温下温度补偿系数为 0.020-0.03/°C；对于高纯水、超纯水常温下温度补偿为 0.03-0.07/°C。在温度补偿系数设为 0 时，显示为当前温度下电导率值，不转换到 25°C 温度换算。

**量程设定：**20；200，2000（出厂默认为 0~200 μS/cm 档）

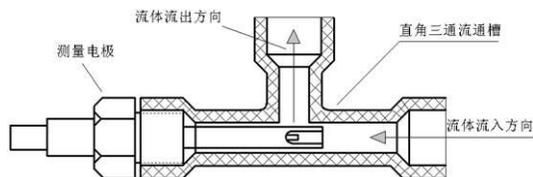
！每个选项的设置完成后，要按下 **ENTER** 键，保存结果后再进行下一选项。

## 七、测量电极安装

为确保电极测量结果真实，应避免电导池间出现气泡或死水造成数据失准，请严格按下图安装：



图（1）CELL 外观



图（2）管路安装方式

#### 注意事项:

1. 电极应安装在管路中位置较低、流速稳定且不易产生气泡处，因含有气泡的水流过传感器会造成测量不稳且示值偏小。
2. 测量信号属微弱电信号，其采集电缆应独立走线，禁止和动力线、控制线共同使用电缆接头或端子板，以免干扰或击穿测量单元。
3. 测量电缆需加长时，请与厂家联系或供货前约定。

#### 八、维护保养

1. 测量电极是精密部件，不可分解，不可改变电极形状和尺寸，也不可用强酸、碱清洗，以免改变电极常数，影响仪表的测量精度。正确方法为应定期使用中性清洗剂或 10%稀盐酸对电极进行两分钟浸泡，再用纯净水冲洗干净。
2. 测量电缆为专用电缆，不可随意更换，不符合要求的电缆会引入较大误差。
3. 仪器采用精密集成电路和电子元件组装，应安置于干燥环境或控制箱内，避免因水滴溅射或潮湿引起仪表漏电或测量误差。
4. 为保证安装、操作安全，在安装完毕检查无误后再接通电源。

#### 九、仪器成套性

仪表	一台	传感器	一支	固定夹	一付
说明书	一册	合格证	一个		