

CREATE

CCT-7300

电导率仪



操 作 手 册

## 1. 使用前注意事项:

- 安装、使用前请仔细阅读本说明书相关章节，防止错误操作，造成测量误差或仪表损坏。
- 不恰当的安装和不合适的流速会使测量出现很大偏差，请详细了解安装章节。
- 此仪表属于精密电化学仪表，应由了解和掌握该专业知识的人员负责安装、操作。

## 2. 保修条款:

- 自购买之日起，产品质量保证期为一年。在质量保证期内，产品出现质量问题，公司负责免费维修或更换产品。
- 公司对售出产品提供终身维护服务。
- 对下列原因造成产品的损坏，不在保修范围之内：
  1. 使用、维护不当造成的烧毁、浸水；
  2. 未经许可进行的改装和误用；
  3. 超出本公司产品规定的使用环境造成的损坏；
  4. 因选型不当造成的附带损失；
  5. 安装、使用不当造成的线缆断裂、损坏；
  6. 私自拆线或接线造成传感器测量不准；
  7. 不谨慎拆卸造成的接头内部断线。

# 目 录

---

---

1 产品概述.....	1
2 技术指标.....	2
3 仪表安装.....	3
4 仪表操作说明.....	4
5 仪表接线.....	18
6 测量电极安装.....	21
7 维护和保养.....	22
8 故障判断及排除.....	23
9 计量检定方法.....	23
10 仪器成套性.....	23

## 1. 产品概述:

CCT-7300 工业在线电导率仪是工业流程水质连续测量与分析仪表,采用一个内藏的微型计算机芯片存储、计算、补偿和有关测定电导率值的所有计算参数,例如:溶液电导率的常数修正,温度补偿,参数之间的相互换算,各项信号输出和控制的设定。丰富的软件功能,使的本系列仪表具有功能完善、操作方便,抗干扰性强,测量准确,运行稳定,工作可靠,标准化程度高和极少维护等特点。

广泛应用于反渗透、电渗析,海水淡化,化学制程,中水回用及各种水处理装置作水质连续监控;水冷却系统、中央空调、锅炉底水的电导率监视控制和药剂投加。

### 特点:

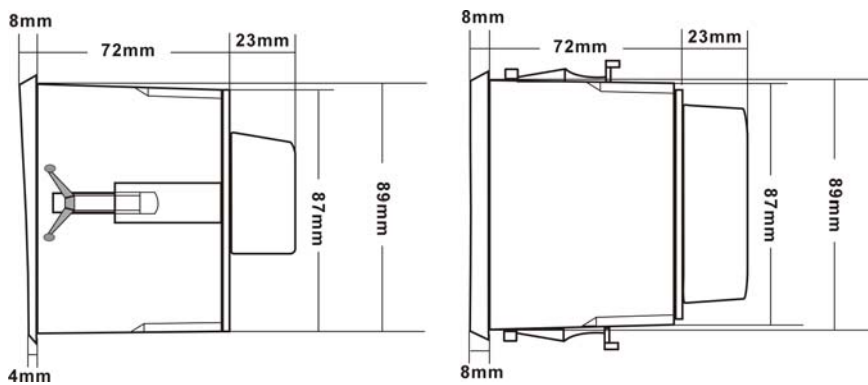
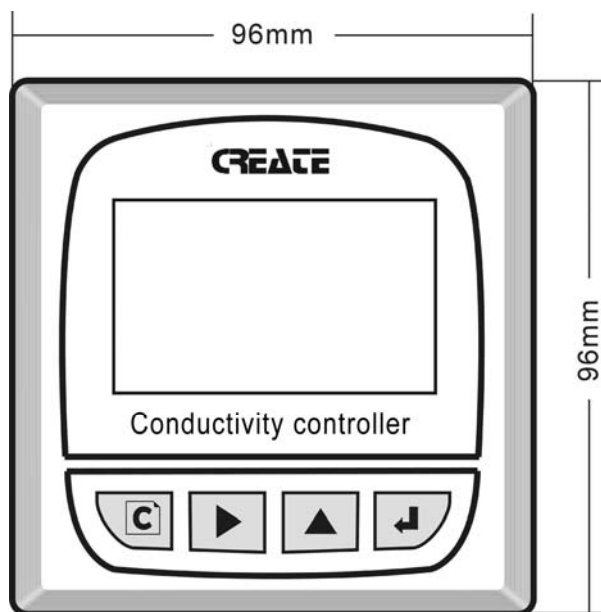
- 新一代翠绿色、大型字段式背景光液晶屏,具有多种提示符号及状态显示支持  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , ppm (TDS),  $\text{mS}/\text{cm}$ , TEMP (温度) 多功能选择显示;
- 支持多种电极常数和电极离散性校正 ( $0.1\text{ cm}^{-1}$ ;  $1.0\text{cm}^{-1}$ ;  $10\text{cm}^{-1}$ );
- 指定量程/自动量程双选择设定,可选的上限/下限动作模式,双路继电器(或集电极开路输出/OC 门)构成三位控制;
- 仪表/变送器双模式传送,隔离型、可迁移 4~20mA 电流环,适配所有国别、型号的 PLC 模块,具有强大的兼容性。
- 友好的人机交互界面,强大的软件功能,键盘式设置方式。具有优越的抗电磁干扰能力,独享的新型外观专利设计。

## 2. 技术指标

- 电导率测量范围：
  - 0~20、0~200  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (配 0.1 $\text{cm}^{-1}$  电极)；
  - 0~20、0~200、0~2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (配 1.0  $\text{cm}^{-1}$  电极)；
  - 0~200、0~2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、0~20 $\text{mS}/\text{cm}$  (配 10.0  $\text{cm}^{-1}$  电极)
- 准确度：1.5%(FS)
- 稳定性： $\pm 2 \times 10^{-3}$  (FS) /24h
- 配套电极：电极常数：0.1 $\text{cm}^{-1}$  、1.0 $\text{cm}^{-1}$  、10 $\text{cm}^{-1}$  
  - 电极材质：塑料、316L 不锈钢、钛金属
  - 螺纹尺寸：1/2"管螺纹  3/4"管螺纹
  - 线缆结构：RVP+同轴 75-2 双屏蔽
  - 线缆长度：5m 或约定\_\_\_\_\_m
- 温补元件：NTC
- 温度补偿：以 25℃为基准, 数字化自动补偿
- 介质温度：5~50℃
- 介质压力：0~0.5MPa
- 显示方式：电导率：3 $\frac{1}{2}$  位；温度：3 位 LCD 数字显示
- 输出电流信号：隔离型、可迁移 4~20mA 输出，仪表/变送器模式可选择
- 报警方式： 双路继电器，ON/OFF，5A/250V AC (阻性负载时)  
 双路开集电极，光隔输出：100mA 最大,上拉电压最大 24VDC
- 环境条件：温度：0~50℃；湿度： $\leq 85\%RH$
- 供电电源：AC/DC 24V $\pm 10\%$
- 电源功耗： $\leq 3W$
- 型号说明：

功 能 型 号	功 能 特 征	
	控制输出	变送输出
CCT-7300	有	有

## 3. 仪表安装



- 仪表外形尺寸：96×96×100mm（高×宽×深）
- 表盘开孔尺寸：91×91mm（高×宽）
- 安装方式：面板嵌入式

#### 4. 仪表操作说明

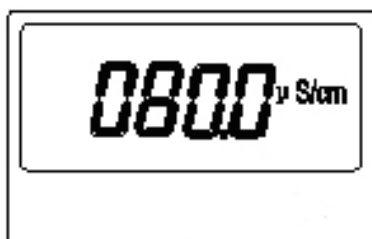


- 键盘符号的名称与功能说明:

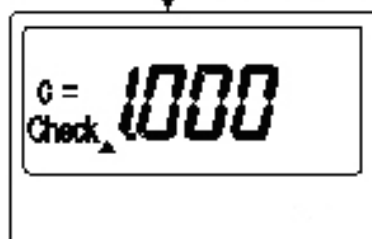
代表符号	名 称	功 能
C	设定键	进入参数设置；查看设置参数； 设置过程中点按该键略过，设置数值不作保存。
▶	位选键	参数设置状态选择千、百、十、个位； 在测量状态查看当前温度值。
▲	增加键	参数设置状态调整选择位的数字； 在测量状态 TDS 与电导率的切换。
↵	确认键	保存参数； 在测量状态下蜂鸣与静音切换。

- 参数设定:

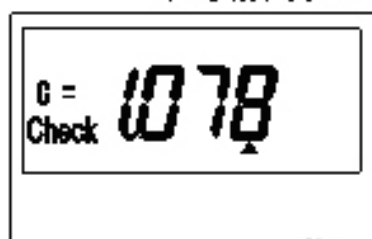
接通电源，首先显示仪表型号，直接进入测量状态，通过下列菜单可进行参数设置。



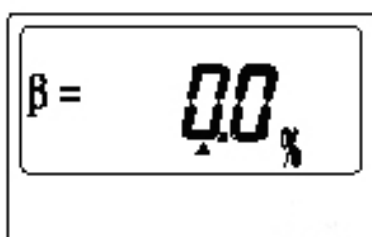
点按  $\leftarrow$  键进入电极常数设置项



点按  $\rightarrow$  键移动修改位光标，  
点按  $\wedge$  键设置电极常数  
(支持范围：0.800-1.200)

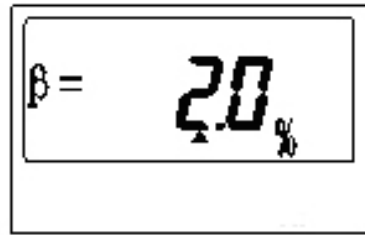


点按  $\leftarrow$  键保存设置或  
 $\leftarrow$  键放弃设置，进入  
温度补偿系数设置项



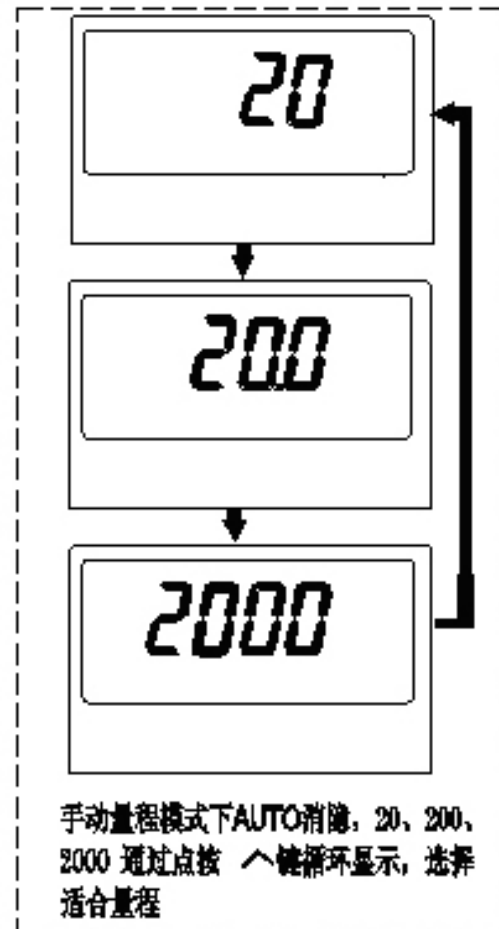
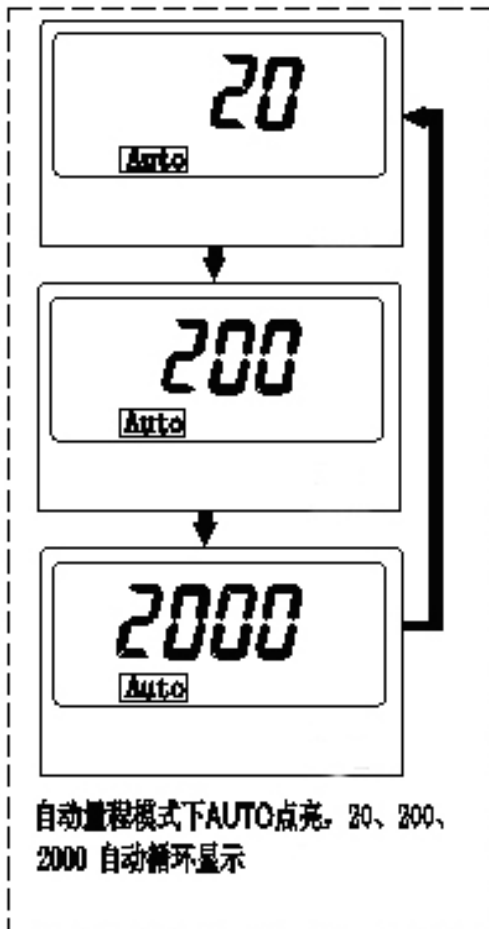
点按  $\rightarrow$  键移动修改位光标，点按  
 $\wedge$  键设置系数，出厂时默认2.0%  
(设置范围：0.0-4.0%)







点按  $\leftarrow$  键保存设置或  
 $\rightarrow$  键放弃设置，进入  
量程设置项

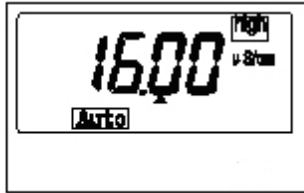
点按  $>$  键进行手动、自动量程运行  
模式的选择





点按  键保存设置或  
 键放弃设置，进入  
第一路报警上限设置





点按  键移动光标，点  
按  键进行数值设置，  
点按  键在光标消失时，  
点按  键移动小数点，  
选择合适数值，供自动量  
程时报警数值的选择





点按  键保存设置或  
 键放弃设置，进入  
第一路报警下限设置





点按  键保存设置或  
 键放弃设置，进入  
第一路报警上限设置



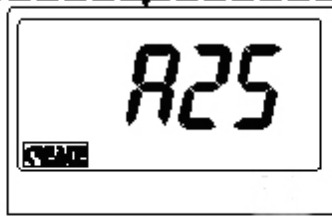
点按  键，移位光标  
出现并选择修改位，点  
按  键进行数值修改



点按  键保存设置或  
 键放弃设置，进入  
第一路报警下限设置



点按  $\leftarrow$  键保存设置或  $\rightarrow$  键放弃设置，进入第二路报警设置项



注：显示屏显示A2S

点按  $\leftarrow$  键进入第二路报警模式选择；  
点按  $\wedge$  键进行超限 (AH) 低限 (AL)  
报警控制选择

AL

该选项工作模式为低限报警，高限复位

AH

该选项工作模式为高限报警，低限复位

点按  $\leftarrow$  键进入第二路报警值的设置选项

操作方法同第一路报警设置

点按  $\leftarrow$  键进入第二路报警值的设置选项

操作方法同第一路报警设置

点按  $\leftarrow$  键保存设置或  
 $\rightarrow$  键放弃设置并进入  
TIS系数设置选项

A

点按  $\leftarrow$  键保存设置或  
 $\rightarrow$  键放弃设置，进入  
4mL迁移起始值的  
设置选项



点按 键进入4mA对应的电导率值的设置项



点按 和 键设置对应的电导率值



点按 键保存设置或 键放弃设置，进入20mL迁移终点值的设置选项

操作方法同4mA对应的电导率值的设置

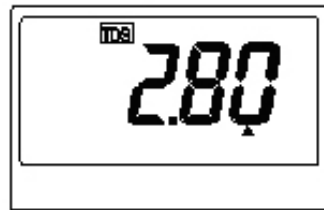
点按 键保存设置或 键放弃设置，进入TDS系数设置

A

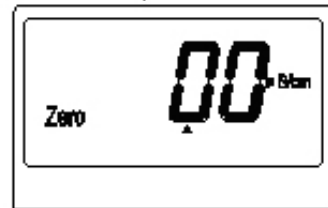
A



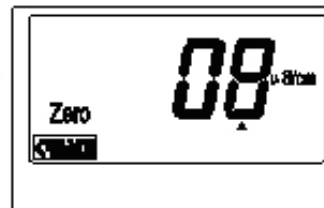
点按  $\rightarrow$  和  $\wedge$  键输入所需输入的电导率/TDS转换系数，出厂前仪表默认  $1\text{ppm}=2\text{ }\mu\text{S/cm}$



点按  $\leftarrow$  键保存设置或  $\rightarrow$  键放弃设置，进入零点调整设置



点按  $\rightarrow$  和  $\wedge$  键输入仪表与电极配套出现的分布参数引入的原始误差（0—19个字），在今后的计算中自动扣除。



点按  $\leftarrow$  键保存设置或  $\rightarrow$  键放弃设置，蜂鸣器一声长鸣进入测量状态



**注意：**1. 输入的电极常数值以电极标注常数或实际常数为准：

选用 0.1  $\text{cm}^{-1}$  电极时，菜单输入的电极常数值为标注值 $\times 10$

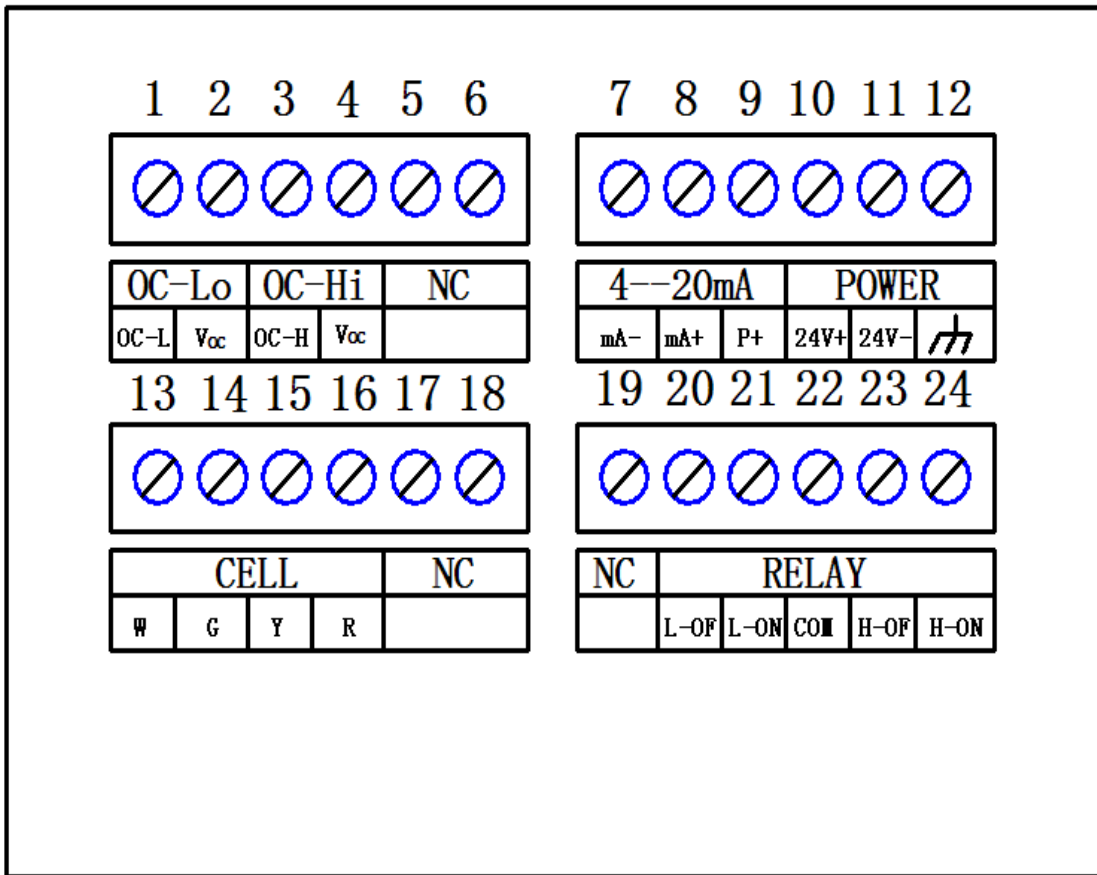
选用 1.0  $\text{cm}^{-1}$  电极时，菜单输入的电极常数值为标注值 $\times 1.0$

选用 10.0  $\text{cm}^{-1}$  电极时，菜单输入的电极常数值为标注值 $\times 0.1$

2. **TDS 量程范围：** TDS 量程范围=电导率量程/TDS 系数。

例：在 TDS 系数为 2，电导率量程为 0~20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  时，TDS 量程为 0~10 ppm；在 TDS 系数为 2.5，电导率量程为 0~20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  时，TDS 量程为 0~8 ppm。

## 5. 仪表接线：



- 仪表接线说明

OC-Lo: 1.2 端子是二路集电极开路输出 (OC 门输出)

OC-Hi: 3.4 端子是一路集电极开路输出 (OC 门输出)

4-20mA: 7.8.9 为 4-20mA 输出, 其中 7.8 为仪表方式输出, 8.9 为变送方式输出

POWER: 10.11.12 为电源输入, 其中 10.11 为 AC/DC24V 输入, 12 接地

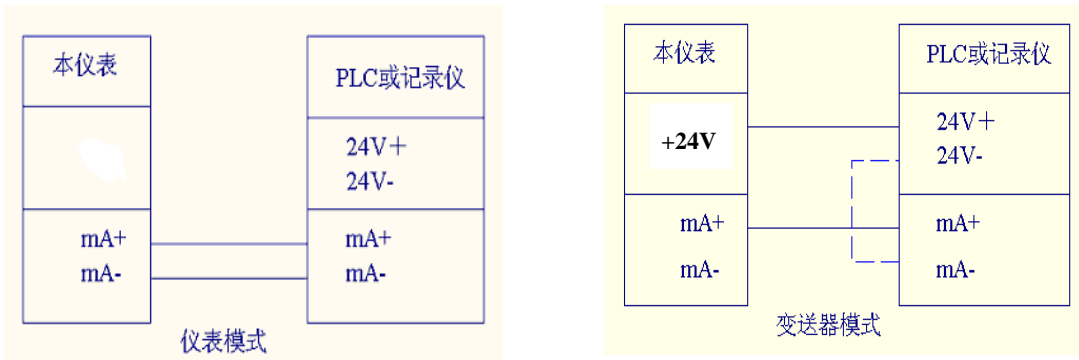
CELL: 13.14.15.16 端子是电导电极输入, 13 接电极白线, 14 接电极绿线, 15 接电极黄线, 16 接电极红线

RELAY: 20.21.22.23.24 是继电器输出, 其中 20 是二路常闭触点, 21 是二路常开触点, 23 是一路常闭触点, 24 是一路常开触点, 22 是公共线

NC: 5.6.17.18.19 是空端子, 禁止接线, 以免影响仪表正常工作

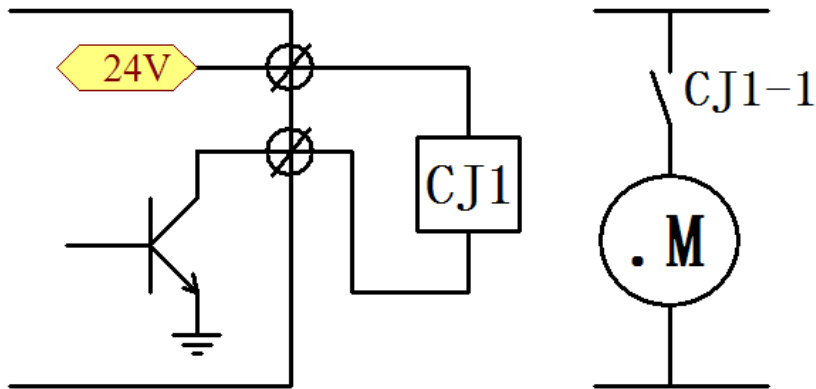
**注:**

1. 4-20mA 输出方式说明:



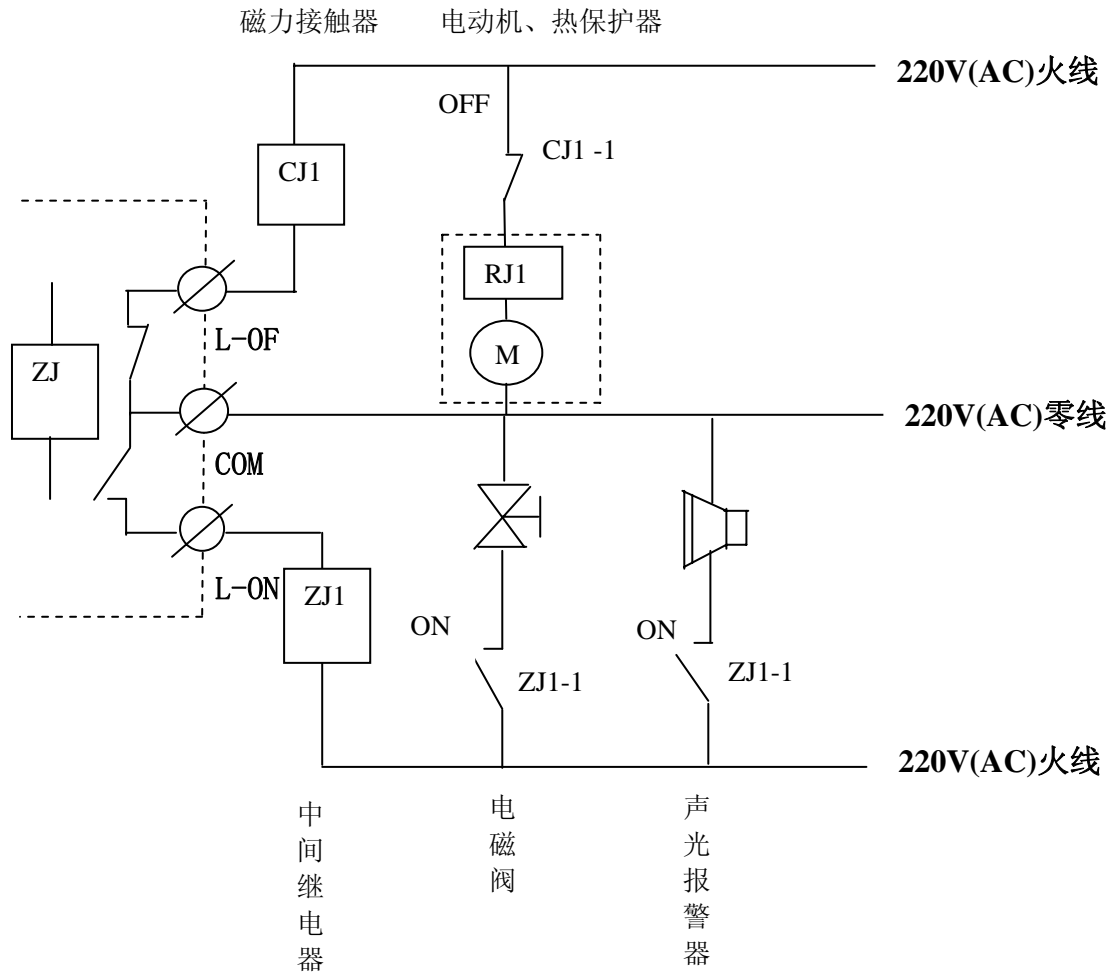
2. 集电极开路 (OC 门) 输出说明:

仪表内 OC 门输出驱动能力有限, 最大 100mA, 当需要驱动大负载时, 须要使用中间继电器来扩展驱动能力。

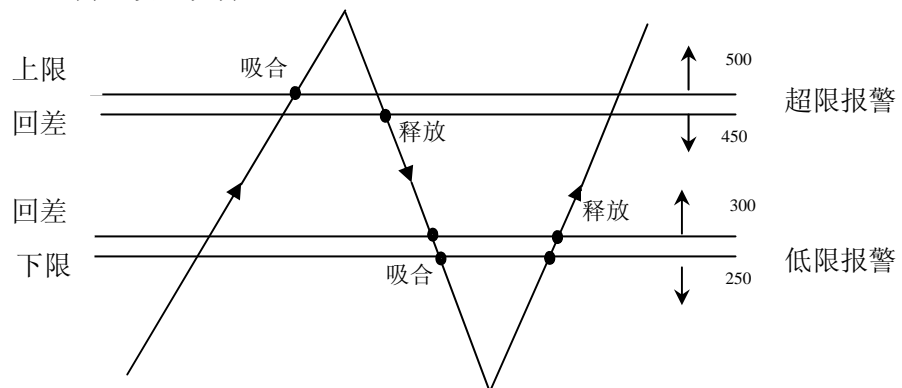


### 3. 继电器输出说明:

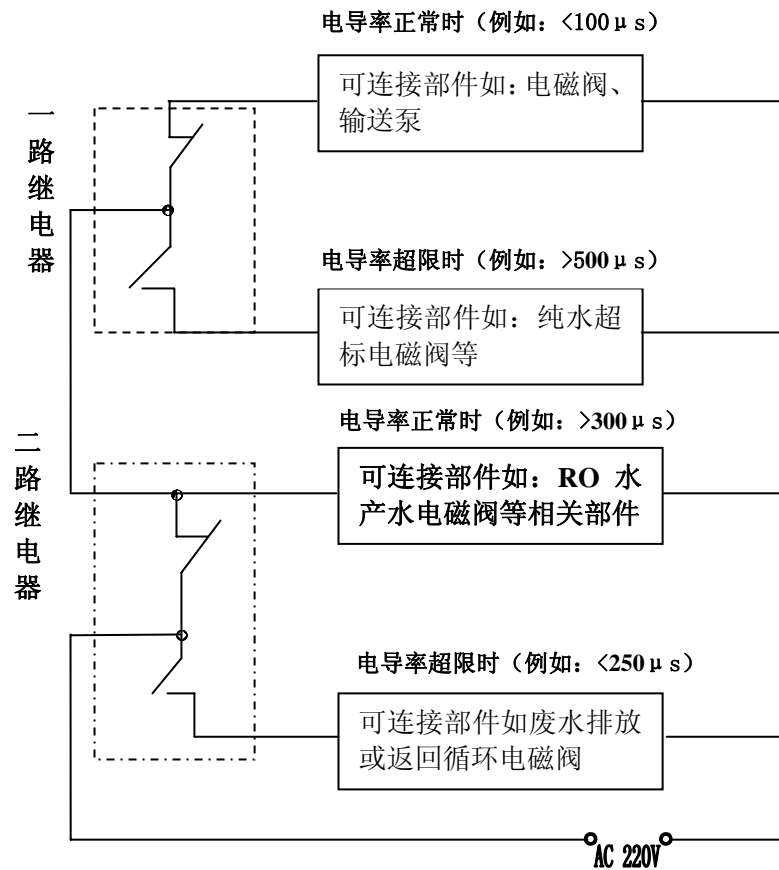
仪表内的继电器驱动能力有限,尤其在驱动电感性负载时(通电瞬间电流将达到5~10倍的运行电流,断电时接点承受2倍电源电压的电势),需要使用中间继电器或磁力接触器来扩展驱动能力。



### 4. 继电器 (OC 门) 设置说明:



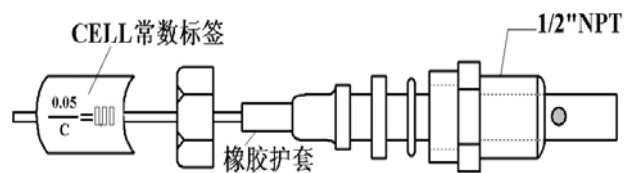




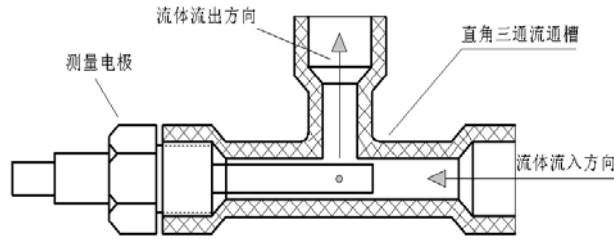
注：二路报警上限报警/下限报警可通过菜单设置

## 6. 测量电极的安装

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，请严格按照下图安装：



(1) CELL 外观



(2) 管道转弯处安装方式

**注意：**

- 电极应安装在管路中流速稳定且不易产生气泡处。
- 电导池平装、斜装或竖装都应迎水安装，并深入到活动水体。
- 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，以免干扰或击穿测量单元。
- 测量电缆需加长时，请在供货前约定。
- 在不适宜安装三通流通槽的小型纯水机中，可采用超小型一体化电导池装置。（须在订货前约定）。
- 安装时请保持电极测量部分清洁，不要用手直接接触表面，或使之接触油污物体。

## 7. 维护和保养

- 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。
- 测量电缆为专用电缆，不可更换。
- 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，避免因水滴溅射或过度潮湿引起仪表漏电或测量误差。
- 为保证安装操作安全，在安装完毕检查无误后再接通电源。

## 8. 故障判断及排除

现象	可能因素	排除方法
1. 仪表无显示	A. 电源没接通 B. 仪表故障	A. 检查仪表电源端子之间有无 220V 电压 B. 请专业人员维修，一年内厂家给予调换。
2. 显示不稳定	A. 电极接线有误 B. 管路中有气泡 C. 水质不稳定	A. 对照说明书整改。 B. 整改管路或另选测量点 C. 用稳定水源排除仪表原因
3. 读数偏差大	A. 常数设置有误 B. 电极常数发生改变 C. 测点流速不合适 D. 电导池安装错误	A. 重新设置电极常数 B. 更换新电极 C. 将电极安装于流速合适处 D. 将电导池深入到活动水体

## 9. 计量检定方法

1	将电极常数设置为 1.000，温度补偿系数设置为 0.0%，零点补偿设置为 0。
2	在 13 号端子 CELL(W)、15 号端子 CELL(Y) 分别接入标准交流电阻箱，电阻箱外壳要接 6 号端子 NET(G)
3	a. 选用 $0.1 \text{ cm}^{-1}$ 常数电极时，仪表示值=输入的标准等效电阻值 $\times 0.1$ b. 选用 $1.0 \text{ cm}^{-1}$ 常数电极时，仪表示值=输入的标准等效电阻值 $\times 1.0$ c. 选用 $10 \text{ cm}^{-1}$ 常数电极时，仪表示值=输入的标准等效电阻值 $\times 10$

## 10. 仪器成套性

面板表            一台                      传感器            一支                      固定夹            一付  
 说明书            一册                      合格证            一个