
使用说明书

.....

IP65 在线电导率计/ TDS 计

目录

1.产品配置	1
2.产品简介	1
3.技术指标	2
4.仪表安装	3
4.1.主机安装	4
4.2.电极安装	4
5.仪表面板及接线说明	5
6.仪表功能设置	7
6.1.主菜单	7
6.2.电导率校准	8
6.3. 模式设置	9
6.4.报警设置	9
6.5.485 通讯设置	10
6.6.电流输出设置	11
6.7.背光时间	12
6.8.恢复出厂设置	12
7.温补设置	13
8.电极维护	13
9.故障判断及排除	13

注意事项

- 使用时请遵守本说明书之操作规程及注意事项。
- 在使用过程中若发现仪器工作异常或损坏请联系经销商, 切勿自行修理。
- 为使测量更准确, 仪器须经常配合电极进行标定; 若您的电极购买时间已近一年或电极失效, 请注意更换。
- 执行标定工作之前请将仪器通电预热三十分钟。
- 因产品更新换代, 本说明书如有变动恕不另行通知。

1. 产品配置

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

标准配置

- ◇ 仪表一台
- ◇ 电极一根
- ◇ 紧固锁紧条两根
- ◇ 用户使用说明书一本

可选附件

- ◇ 电极安装支架
- ◇ 电极流通杯

2. 产品简介

该产品是本公司自主研发的一款在线智能电导率/ TDS 计。采用高性能 CPU 芯片和 SMT 贴片技术完成电导率/TDS 和温度的测量、温度补偿、量程自动转换，精度高，重复性好。可广泛应用于火电、化工化肥、冶金、环保、制药、生化、食品和自来水等溶液中电导率值/TDS 的连续监测。

主要特点:

- ◇大屏幕点阵液晶显示、中文菜单操作。
- ◇可进行电导率/ TDS 的测量、上下限控制、标准的电流变送量程自动切换，提升产品的测量分辨率。
- ◇屏幕显示报警状态并能同时伴有开关 ON/OFF 信号输出。
- ◇自动温度补偿功能：自动 0~100℃。
- ◇通讯功能(选配):具有 RS-485 通讯接口(MODBUS 协议部分兼容), 4~20 mA 电流输出对应的电导率/TDS 值可以任意设定。
- ◇看门狗功能：确保仪表不会死机。
- ◇核心器件均来自国外品牌。
- ◇可恢复出厂设置。掉电保护>10 年。

3. 技术指标

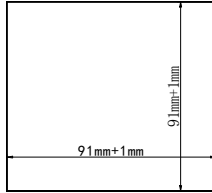
1. 电导测量范围：0.01 电极 0~20.00 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$
 - 0.1 电极 0~200.0 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$
 - 1.0 电极 0~2000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$
 - 10.0 电极 0~20.00 $\text{mS} \cdot \text{cm}^{-1}$ (其他量程定做)
- TDS 范围：0.01 电极 0~10 ppm
 - 0.1 电极 0~100 ppm

-
- 1.0 电极 $0\sim 1000$ ppm
 - 10.0 电极 $0\sim 10000$ ppm (其他量程定做)
 2. 分辨率: $0.01\ \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, $0.1\ \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, $0.001\ \text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$,
 $0.01\ \text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$
 3. 精度: $\pm 2.0\%$ (FS)
 4. 自动温度补偿: $0\sim 100^\circ\text{C}$ 温补 NTC 10K, 以 25°C 为基准, 温补系数可修正
 5. 控制接口: 两组 ON/OFF 继电器接点 (无源端口), 分为电导率/TDS、温度控制信号光电隔离输出。
 6. 信号隔离输出: 光电耦合器隔离保护 $4\sim 20\text{mA}$ 信号输出
 7. 继电器: 继电器滞后量任意设定, 继电器负载 $3\text{A}\ 220\text{VAC}$
 8. 工作条件: 环境温度为 $0\sim 60^\circ\text{C}$, 相对湿度 $\leq 90\%$
 9. 负载 $< 750\ \Omega$ ($4\sim 20\text{mA}$)
 10. 工作电压: $220\text{VAC}10\%$ 、 $50/60\text{Hz}$ 或订购 $\text{DC}24\text{V}$ 和 $\text{DC}12\text{V}$ 供电
 11. 尺寸: $100\times 106\times 168\text{mm}$
 12. 开孔尺寸: $92\times 92\text{mm}$
 13. 重量: 0.9Kg

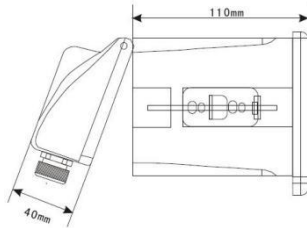
4. 仪表安装

4.1.主机安装

1. 在仪表柜或安装面板上开出一个矩形切口。

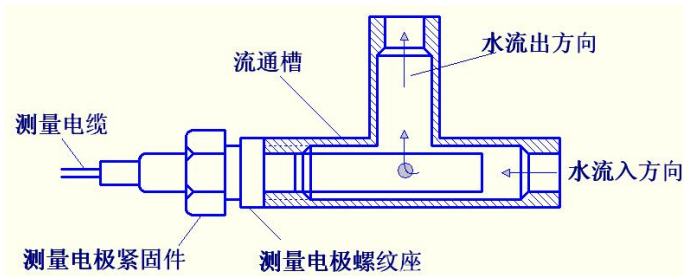


2. 将仪表插入仪表柜，并紧固锁紧条。



4.2.电极安装

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

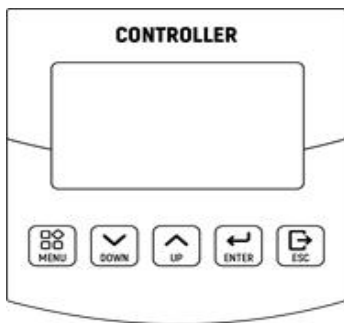
（2）电导池平装或竖装都应深入到活动水体。

（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，以免干扰或击穿测量单元。

（4）测量电缆需加长时，请与厂家联系或供货前约定。

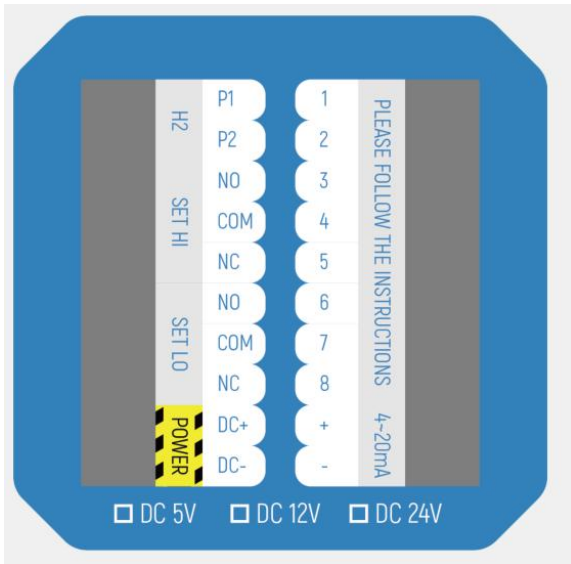
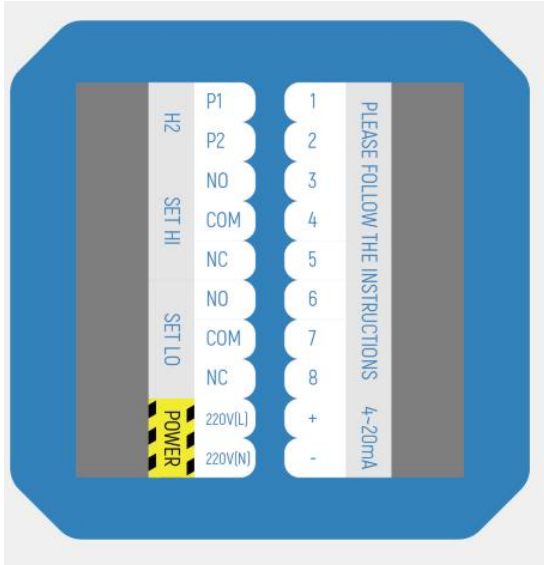
5. 仪表面板及接线说明

前面板按键



1. MENU 循环模式键
2. DOWN 数值减少键
3. UP 数值增加键
4. ENTER 确认键
5. ESC 退出键

后面板接线说明



P1: 无	1: 电导率测量[电极]
P2: 无	2: 温度补偿[T]
HI NO: 高点继电器常开端	3: 温度补偿[T]
HI COM: 高点继电器公共端	4: 电导率测量[电极]
HI NC: 高点继电器常闭端	5: 空
LO NO: 低点继电器常开端	6: RS485 A
LO COM: 低点继电器公共端	7: RS485 B
LO NC: 低点继电器常闭端	8: 空
POWER: 220V[L]或DC24V+或DC12V+	+: 4~20mA+
POWER: 220V[N]	-: 4~20mA-

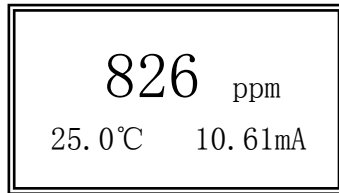
注：如需要 RS-232 通讯，请选择合适的 RS-485 转 RS-232 配备器
本仪表 RS-485 接口部分兼容 MODBUS 协议，详情请咨询厂家或经销商。

6. 仪表功能设置

6.1.主菜单

8.26 ms/cm
25.0°C 10.61mA

电导率/TDS 值为主显示，温度值及电流值为副显示。正上方为当前测量值，25.0℃为当前温度值。

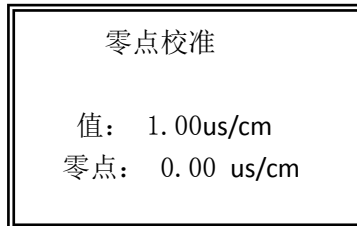


当切换 TDS 模式，界面如上。

6.2.电导率校准

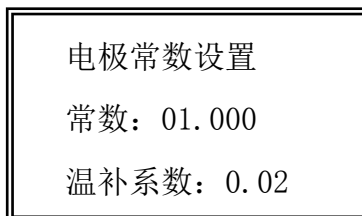
零点校准

接上电极，放在空气中，校准零点。按 MENU 键，进入零点校准菜单一，如下所示。（注：通常电极零点稳定，不用校）



电极常数设置

按 MENU 键，进入电极常数设置菜单二，如下所示。



用户使用的时候根据所配的电导电极常数对应得调节仪表的常数。温补系数是温度补偿系数。按 MENU 键，进入报警设置菜单三。

6.3. 模式设置

按 MENU 键，进入电极常数设置菜单三，如下所示。

电极常数设置 CD/TDS 设置: CD TDS 系数: 0.5
--

用户可以通过切换 CD (电导) 和 T D S 来进行电导和 T D S 的测量。按 MENU 键，进入报警设置菜单四。

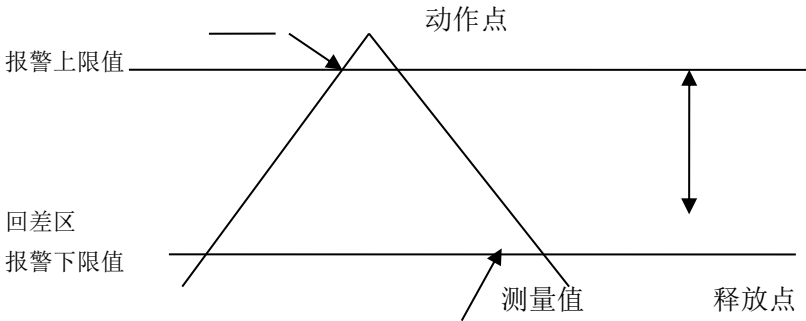
6.4.报警设置

按 MENU 键，进入报警设置菜单四-五，如下所示。

继电器 1 吸合: 20000 us/cm 断开: 19000 us/cm

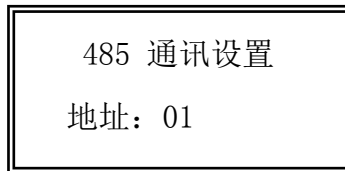
继电器 2 吸合: 99.9℃ 断开: 99.9℃

继电器 1 是电导率值/TDS 报警输出，继电器 2 是温度报警输出，继电器大于报警上限值动作，低于报警下限值释放，继电器动作图如下：



继电器在驱动电感性负载时，请加装中间继电器，以免触点开断时被电感反电势击穿电离，烧损触点。

6.5.485 通讯设置



按 MENU 键，进入通讯设置菜单，按 ENTER 键弹出光标，按 D

O W N键、UP 键调节通讯地址（16 进制），再按 ENTER 键存储数据。

（注：具体协议规范请咨询厂家或经销商）按 MENU 键进入下一个菜单：4-20mA 设置。

6.6.电流输出设置

4-20mA 输出出厂时对应的电导率值分别为 0-2000 us/cm，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 ENTER 键移动光标跳到需要调节的数字，按 D O W N键、UP 键调节数字，再按 ENTER 键存储数据，并跳到下个需要调节的数字。按 MENU 键进入下一个菜单。

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 为仪表当前测量电导率值， $0.00 \leq C \leq 2000\text{us/cm}$

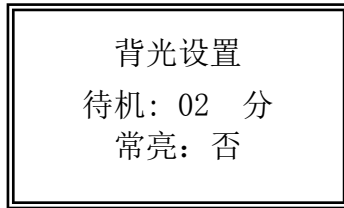
A 为设置中 4mA 对应的数

B 为设置中 20mA 对应的数值

4-20mA 设置	
4 mA:	0 us/cm
20 mA:	2000us/cm

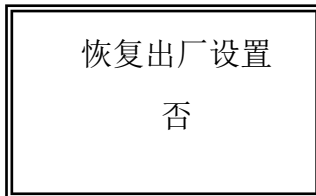
6.7.背光时间

按 MENU 键进入背光设置菜单。按 ENTER 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 MENU 键进入下一级菜单。背光控制，可以让仪表更加省电，保护显示屏，延长寿命。



6.8.恢复出厂设置

按 MENU 键进入恢复出厂值菜单。按 ENTER 键弹出光标，可以按上下键进行修改。按 ENTER 键存储数据。



7. 温补设置

仪表为自动温度补偿方式。温补为 NTC10k, 没有温补时, 显示为 0.0℃。

8. 电极维护

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, 且不可用强酸、碱清洗, 以免改变电极常数而影响仪表测量的准确性。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。

9. 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 (7) (8) 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 D. 电源有强干扰	A. 检查电缆线有无接错 B. 整改管路或另选测量点 C. 用稳定水源排除仪表原因 D. 视原因对电源采取措施
3. 读数误差大	A. 常数设置有误 B. 电极常数发生改变 C. 测点流速太急或死水	A. 重新设置常数 B. 更换新电极 C. 将电极安装于流速较缓处
4. 电极脱水后 仪表指示有 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. 电极内有水滴 B. 更换新电极 C. 查明原因针对处理

质量保证

公司提供自销售日起一年内的本机售后保证，但不包括不正当使用所造成之损坏，若需要维修或调整，请寄回，运费需自付，寄

回时需确定包装良好以避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器内部的损坏。（注：电极、标准液属于易耗品，不在保证范围内，本公司将保证电极交付使用时的品质。）