

工业酸碱浓度计

使 用 说 明 书

苏州闽泰瑞泽电子科技有限公司

质保条件

我们可以向用户保证测量仪在正常使用过程中，仪表变送器在 18 个月内、仪表的其他部件在 12 个月内，不会出现任何由劣质原料或生产工艺而引起的故障和问题。在正常使用的前提下，仪表出现故障，可以得到免费的修理、更换部件、服务和建议，甚至可以更换产品。所有的更换部件都可以从厂家处直接获得。

质保期从本公司交货之日起。

以下不在质保范围内：

- 由于非正确使用和缺乏维护尤其是手工误操作而导致的损坏。

由于事故、浸入水中或淋水、触电、化学药品、灰尘、过热等原因而导致的损坏。

- 由误操作、堵塞、非授权修理或修改而引起的故障。
- 由于正常磨损而引起的故障。
- 严禁非正常操作，所有操作过程均按操作手册进行。

目 录

警告.....	5
---------	---

第一章 仪器安装

1.1 机械尺寸.....	6
1.2 安装方式.....	6
1.2.1 电气柜或取样架安装（柜装）.....	6
1.2.2 壁挂安装.....	7

第二章 仪器介绍

2.1 仪器简介.....	7
2.2 仪器工作原理.....	7
2.3 仪表特点.....	7

第三章 仪器显示与操作

3.1 仪表操作	9
3.1.1 仪表面板（这里加入仪表面板照片）...	9

3.1.2 仪表按键操作.....	9
3.2 仪器显示	10
3.2.1 仪器显示主界面.....	10
3.2.2 主要参数菜单.....	10
3.2.2.1 参数设置菜单一的操作和说明.....	10
3.2.2.2 参数设置菜单二的操作和说明.....	11
3.2.2.3 参数设置菜单三的操作和说明	12
3.3 电极标定.....	13
3.3.1 浓度标定.....	13
3.4 通讯设置	14
3.5 系统时间.....	14
第四章 厂家维护.....	15
第五章 联系方式.....	15
第六章 电气连接方式	16
电气连接端子图.....	16
第七章 仪器成套性.....	17
第八章 附录.....	17
8.1 温度与电阻关系.....	17

警告

为了保持这种无故障状态并为保证无操作错误，用户必须重视所有的警告并且严格按照《指导手册》操作。

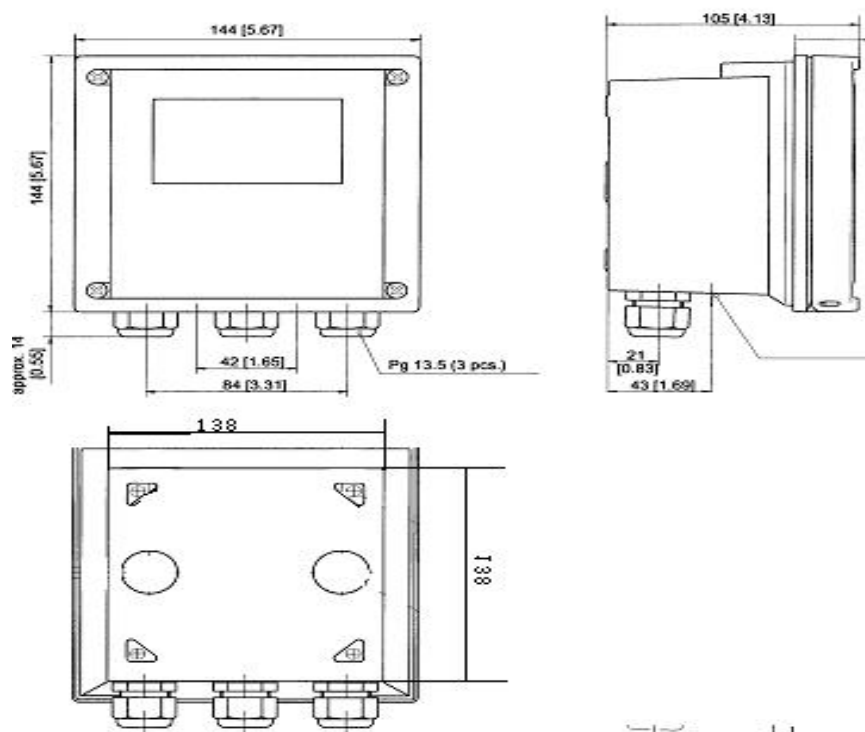
当需要进行电气检修时必需在未通电状态下。打开仪表或移动其部件时须小心，连接应紧固。检修须由指定人员进行。

若仪表不能正常运行，就必须切断所有电源，并停止操作。

- 如有下述情况发生，不能进行安全操作：
- 在运输或安装过程中明显损坏。
- 仪表不工作。
- 在不良环境下储存期过长

第一章 仪器安装

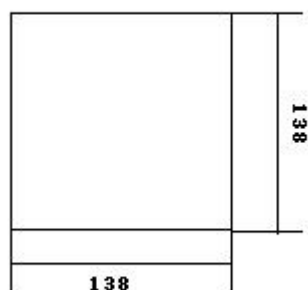
1.1 机械尺寸



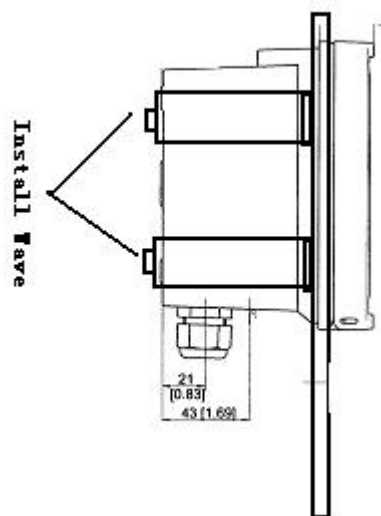
1.2 安装方式

1.2.1 电气柜或取样架安装（柜装）

Open Hole



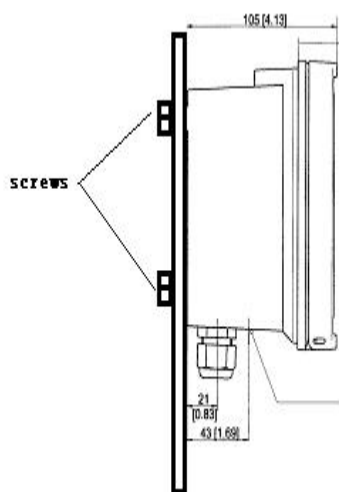
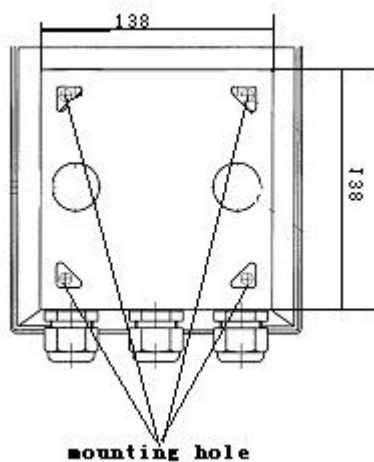
unit: mm



开孔尺寸 138X138

安装示意图

1.2.2 壁挂安装



安装固定孔

安装示意图

第二章 仪器介绍

2. 1 仪器简介

用于需要在线监测酸碱的浓度的场合

2. 2 仪器应用范围

仪器内置内部曲线可对下列酸碱进行酸碱浓度在线监测

按照内部曲线得到浓度

内部曲线	测量范围
HCl	0 ... 18 %
HNO ₃	0 ... 30 %
H ₂ SO ₄	0 ... 30 %
NaOH	0 ... 15 %
NaCl	0 ... 26 %

显示	192X64 点阵液晶
显示精度	0.01%
电气精度	±3%F.S
温度补偿范围	(0~99) °C

水样流速	(50~300)mL/分钟
反应时间	90% 3 分钟（25℃）
电源	交流 220V+_15%
防护等级	IP66
外形尺寸	144(L) × 144(W) × 105(H)毫米
重量	1 公斤
质保期	非损耗品 18 个月

第三章 仪器显示与操作

3.1 仪表操作

3.1.1 仪表面板



3.1.2 仪表按键操作

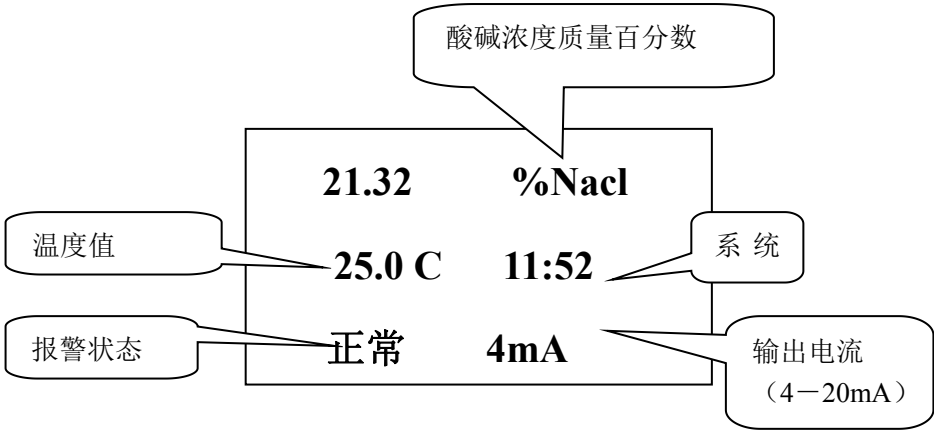
按键名称	功能描述
 菜单键	在主测量菜单情况下，按住 Menu 键盘，可进入主参数菜单
 取消键	在菜单操作情况下退出当前菜单到上一级菜单 在参数修改情况下，取消修改
 确认键	在菜单操作情况下进入下一级菜单或进入参数修改状态 在参数修改状态确认对参数的修改
 向上键	在菜单操作情况下，向上移动当前菜单 在参数修改状态下，修改当前参数值，使当前参数值增加
 向下键	在菜单操作情况下，向下移动当前菜单 在参数修改状态下，修改当前参数值，使当前参数值减少
 向右键	在菜单操作情况下，向右移动当前菜单 在参数修改状态下，修改当前参数值，使当前参数值加倍增加
 向左键	在菜单操作情况下，向左移动当前菜单 在参数修改状态下，修改当前参数值，使当前参数值加倍减少

按键具体操作请参照参数菜单一的操作和说明

3.2.2. 1

3.2 仪器显示

3.2.1 仪器显示主界面



说明： 在本主显示界面下，按住键 Menu 可以进入主菜单显示界面

按住 向上键 (▲) 可以在输出电流和电极电流之间切换

3.2.2 主要参数菜单

- | | |
|-------|-------|
| ①参数设置 | ⑤厂家维护 |
| ②电极标定 | ⑥仪表信息 |
| ③通讯设置 | |
| ④系统时间 | |

说明： 在本主菜单可以按向下键 (▼) 或向上键 (▲) 移动反白显示条，然后按确认键 (Enter) 进入相应的下一级

菜单

3.2. 2 参数设置菜单

3.2. 2. 1 参数设置菜单一的操作和说明

① 报警上限	14.0 %
② 报警下限	1.0 %
③ 输出上限	20.0 %
④ 输出下限	1.0 %

操作说明：

菜单操作说明：在本主菜单可以按向下键（▼）或向上键（▲）移动反白显示条，当反白处于最下面时，再按键将计入参数菜单第二个界面。按确认键（Enter）进入相应的菜单的参数修改状态。

参数修改说明：当反白处于报警上限时，按确认键进入修改报警上限设定值，同时报警上限的值反白显示，按▲键报警上限的设定值增加，按▼键则减少。

按►报警上限参数加倍增加，按◀报警上限参数加倍减少

参数功能：报警上限 当酸碱浓度测量值达到设定值时，高报继电器动作

当酸碱浓度值小于（报警上限—迟滞量）报警撤消。

报警下限 当酸碱浓度测量值低于设定值时，高报继电器动作

当酸碱浓度测量值大于（报警上限+迟滞量）报警撤消。

输出上限 当电流输出方向为 4—20mA 的时候
 设定值为输出电流 20mA
 当电流输出方向为 20—4mA 的时候

	设定值为输出电流 4mA
输出下限	当电流输出方向为 4—20mA 的时候
	设定值为输出电流 4mA
	当电流输出方向为 20—4mA 的时候
	设定值为输出电流 20mA

输出电流计算方法：

当电流输出方向为 4—20mA 的时候

输出电流＝（16/（输出上限－输出下限））X（当前酸碱浓度值-输出下限）+4.

当电流输出方向为 20—4mA 的时候

输出电流＝（16/（输出上限－输出下限））X（当前酸碱浓度值-输出上限）+20.

鉴于说明书篇幅问题，以后将不再说明参数操作方法，而只说明参数功能

3.2. 2. 2 参数设置菜单二的操作和说明

⑤电极系数	100.0 %
⑥电极常数	X30
⑦迟滞量	0.0 %
⑧滤波系数	0.0 %

参数功能说明：

- 电极系数 电极系数是指电极在制作完成后与理论值的比值
 可以通过标定得到
- 电极常数 酸碱浓度计通常使用 30 或则 40 的常数的电极,仪表可以选择
- 迟滞量 实际为报警迟滞量，用法见报警上下限说明，主要是防止

出现某个点时候报警反复报警

滤波系数 滤波系数是指当前测量得到的值占显示的百分比
程序中计算如下

$$\text{显示值} = (1 - \text{滤波系数}) \times \text{上次测量值} + \text{滤波系数} \times \text{当前测量值}$$

3.2.2.3 参数设置菜单三的操作和说明

⑨温补方式	自动
⑩溶液类型	氯化钠
⑪电流方向	4—20mA
⑫手动温度	25.0C

参数功能说明：

温补方式	手动 手动方式时，设置手动温度值， 仪表认为测量水溶 就是该温度，并以该温度进行溶 解氧温度补偿
	自动 带温度传感器的电极，温度自动 测量并进行温度补偿 温度补偿范围为 0—60 度。超过 60 度时候，自动认为是 25 度
溶液类型	盐酸 HCL 硫酸 H2SO4 硝酸 HN03 氯化钠 NaCL 氢氧化钠 NaOH
电流方向	设置电流输出方向，参见输出上

限和输出下限

手动温度

当温补方式为手动的时候，本参数为设置值，仪表将以本设置值进行温度补偿

3.3 电极标定

3.3.1 浓度标定

请输入标液体浓度

2.0%

操作说明：按▲或▼修改标液的浓度值，然后按 Enter 键进入标定结果显示

标	温度	25.0 C
定	电导	1385ms/cm
结	斜率	100.1%
果	零点	2.0%

操作说明：待电极电导稳定，按 Enter 键确定标定数据
建议每半个月做一次标定

3.4 通讯设置

① 波特率	9600
② 通讯地址	23
③ CRC 校验	开

操作说明：

波特率的修改

当反白处于处于波特率的情况下，按 Enter 键，进入波特率的修改。按▲▼键盘切换波特率，波特率有 9600bit/s,19200bit/s 和 38400bit/s 三种选择

按 Enter 确认修改

注意：波特率修改以后仪表必须重新上电才能正常通讯

另外：注意上位机轮询时间价格不能设置太小，太小可能导致下位机工作不正常，建议轮询间隔大于 1 秒

通讯地址修改

通讯地址修改范围为 1—99

注意：一般 0 或者 1 作为上位机地址，所以仪器地址通常设为 2—99，并且一台上位机不要挂太多仪表，建议 32 台以下，以保证通讯的速度。

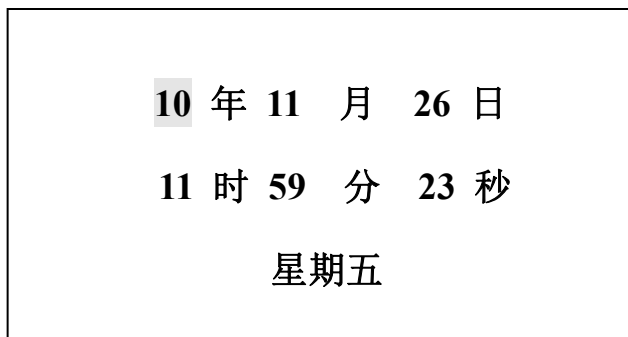
CRC 校验码修改

CRC 校验保证数据通讯的可靠，对有些上位机无 CRC 校验，可以关闭

注意：仪表通讯格式请参考通讯测试程序

3.5 系统时间

时间调整界面



操作说明:

按◀▶移动反白显示, 按▲▼修改反白对应的时间值。

按 Enter 键确认修改

在确认修改的情况下, 按 ESC 键, 反白显示将消失, 可以观察到秒数变化。

注意: 由于时间是在仪表未通电的情况下, 是靠内部电池保持时间, 在运输过程中, 有可能导致时间停走, 如果出现时间秒数是 80, 一定要将秒数修改到 60 以下时间才能正常工作。

注意: 在修改时间的情况下, 星期显示是不正确的, 在确认修改的情况下, 退出修改, 星期显示将正常

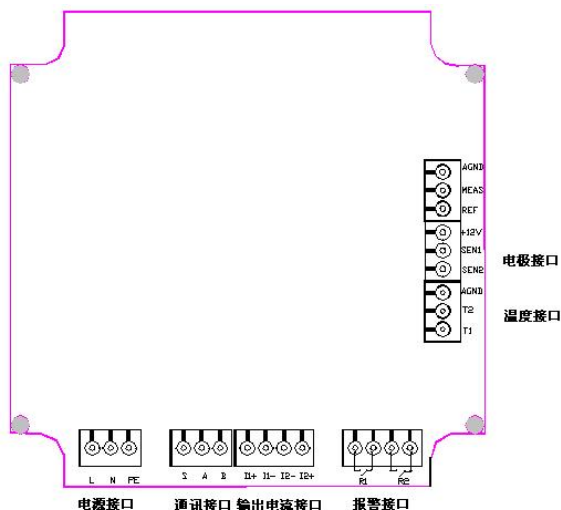
本仪表采用可充电锂电池保持时间, 如果仪表不上电时间过久, 可以将仪表上电一段时间, 然后断电, 如果时间能保持运行, 则说明仪表是正常的, 如果不能保持时间, 请致电本公司索取电池配件。

第四章 厂家维护

本章厂家保留, 在特殊情况下, 可以致电本公司, 公司将根据用户情况, 在公司相关技术人员的指导下使用本章功

第六章 电气连接方式

6.1 电气连接端子图



电气接线端口：

L：电源火线 N：电源零线 PE：电源底线（保护线）

S：RS485 屏蔽线 A：RS485 A 线 B：RS485 B 线

I1+：4-20MA 正 I1-：4-20MA 负（用户订货声明）

I2+：4-20MA 正 I2-：4-20MA 负（通常使用）

R1：高报警继电器 R2：低报警继电器

T1：PT1000 温度传感器接口 1（白线）

T2：PT1000 温度传感器接口 2（黑线）

SEN1：电导电极接线

SEN2：电导电极接线

AGND：屏蔽线（蓝线）

说明：报警继电器能承受 220VAC/3A, 或则 DC24/3A

第七章 仪器成套性

酸碱浓度变送器	1 台
酸碱浓度传感器（线长 5 米）	1 支
说明书	1 本
安装固定架（带螺丝）	2 个
合格证	1 张
装箱单	1 张

第八章附录

8.1 温度与电阻关系

电阻值与温度值的对应关系如下表所示：

标称温度值 (℃)	电阻值 (Ω)	标称温度值 (℃)	电阻值 (Ω)
5.0	1019.5	35.0	1136.1
10.0	1039.0	40.0	1155.4
15.0	1058.5	45.0	1174.7
20.0	1077.9	50.0	1194.0
25.0	1097.3	55.0	1213.2
30.0	1116.7	60.0	1232.4
65.0	1251.6	70.0	1270.8
75.0	1289.9	80.0	1309.0
85.0	1328.0	90.0	1347.1
95.0	1366.1	99	1381.3