



pH/ORP控制器 使用说明书



Fujian Shunchang Hongrun Precision Instruments Co., Ltd.

一、概述.....	1
二、主要技术参数.....	1
三、订货说明.....	2
四、使用注意事项及安装.....	2
4.1、使用注意事项.....	2
4.2、仪表安装尺寸.....	2
4.3、仪表安装方法.....	3
4.4、电极安装.....	4
4.5、仪表接线图.....	4
五、仪表功能和操作.....	5
5.1、运行画面的切换.....	5
5.2、状态显示部份.....	5
5.3、数字显示画面.....	6
5.4、事件记录画面.....	6
5.5、报警查询画面.....	7
5.6、文件操作画面.....	8
5.7、参数画面.....	9
5.7.1、联网设置.....	9
5.7.2、系统参数.....	10
5.7.3、清洗设置.....	11
5.7.4、输入设置.....	12
5.7.5、输出设置.....	13
5.7.6、报警设置.....	14
5.7.7、电极校准.....	15
六、pH电极校准mV范围.....	15
七、通讯.....	16
八、仪表配件.....	18

★通过扫描标签二维码可获取仪表的说明书、接线图、寄存器地址、通讯软件、查伪码、虹润官网等信息。

一、概 述

OHR-PH70系列pH/ORP控制器是一款在线化学分析控制器，主要用于测量水溶液的pH值和ORP值。用户可以通过配接相应的pH电极或ORP电极来进行测量。该控制器能够实时监测溶液的酸碱度情况，为相关工业过程提供准确的化学分析数据。

OHR-PH70系列pH/ORP控制器具有两路模拟信号输出、两路继电器报警输出以及RS485/以太网通讯输出等功能，方便用户进行数据传输和监控。具有数字显示、事件记录、报警记录等显示画面，使用户能够清晰地了解系统运行情况。同时，它支持在线标定和温度补偿功能，可以提高测量的准确性和稳定性。该控制器广泛应用于环保水处理、纯净水、循环水、锅炉水等系统，以及电子、电镀、印染、化学、食品、制药等制程领域，在环境监测、污水处理厂、工业制程监控等应用中表现卓越。

二、技术参数

测量范围	pH: 0.00~14.00pH
	ORP: -2000~2000mV
	TEMP: -10.0~130.0℃
分辨率	pH: 0.01pH
	ORP: 1mV
	TEMP: 0.1℃
测量精度	pH: ±0.02pH
	ORP: ±1mV
	TEMP: ±0.5℃
输出信号	变送输出: 4~20mA
	输出负载: 负载电阻 $RL \leq 480 \Omega$
	报警输出: 两路继电器触点输出, 触点容量: AC220V/5A, DC30V/5A(阻性负载)
	通讯输出: RS485通讯接口, 波特率2400~38400bps可设置, 采用标准MODBUS RTU通讯协议, RS485通讯距离可达1公里; EtherNet通讯接口, 采用MODBUS TCP/IP协议, 通讯速率为10/100M自适应
特 性	输入阻抗: $\geq 10^{12} \Omega$
	温度补偿: 手动温度补偿模式、自动温度补偿模式
	自动温度补偿类型: NTC1K、NTC10K、NTC22K、NTC30K、Pt100、Pt1000
	显示方式: 5英寸800*480点阵宽屏TFT高亮度彩色图形液晶显示, LED背光、画面清晰、宽视角, 中英文显示可切换
	外形尺寸: 144*144*130mm (宽*高*深)
	开孔尺寸: 135.5*135.5mm (宽*高)
	工作温度: -20~55℃
	储存温度: -20~70℃
	供电电源: AC/DC 100~240V (50/60Hz)
	安装方式: 盘装式或壁挂式

三、订货说明

OHR-PH70- ① / ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥

①变送输出1 (OUT1)/②变送输出2 (OUT2)		③报警输出 (继电器接点输出)		④通讯输出	
代码	输出类型 (负载电阻RL)	代码	报警限数	代码	通讯接口 (通讯协议)
0	4~20mA (RL≤480 Ω)	2	2限报警	D1	RS485通讯 (Modbus RTU)
⑤以太网通讯功能			⑥供电电源		
代码	以太网通讯	代码	电压范围		
X	无	A	AC/DC 100~240V		
E	以太网通讯 (Modbus Tcp)		(50/60Hz)		

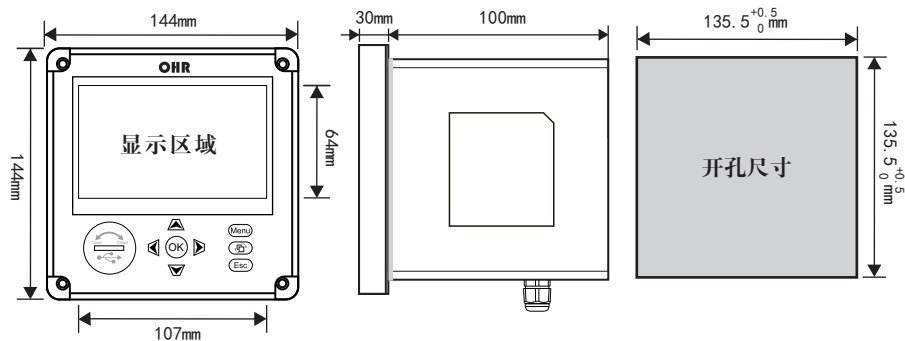
备注：选型方框内有标内容的表示标配功能。

四、使用注意事项及安装

4.1、使用注意事项

- ★ 安装前请先熟读本操作手册，避免错误的配线导致安全问题及仪器损坏。
- ★ 在所有配线完成并检查确认无误后可送电，以免发生危险。
- ★ 请避开高温、高湿及腐蚀性环境位置安装本产品，并避免阳光直接照射。
- ★ 电极信号传输线须采用专用信号线，建议使用本公司所提供的电极信号线，请勿以一般电线代替。
- ★ 使用电源时，应避免电源突变产生干扰，尤其在使用三相电源时，应正确使用地线 (若有电源突变干扰现象发生时，可将本产品的电源及控制装置如：加药机，搅拌机等电源分开，即本产品采用单独电源，或在所有电磁开关及动力控制装置的线圈端接突波吸收器来消除突波)。
- ★ 基于安全与防护理由使用本产品输出接点承接警报或控制负载时，请务必外接耐足够电流的继电器来承载，以确保仪器使用的安全。
- ★ 本仪表显示部分用的是5英寸的TFT真彩LCD，如果从极其偏的角度看上去就会难以看清显示，所以请尽量安装在观察者能正面观看的地方。

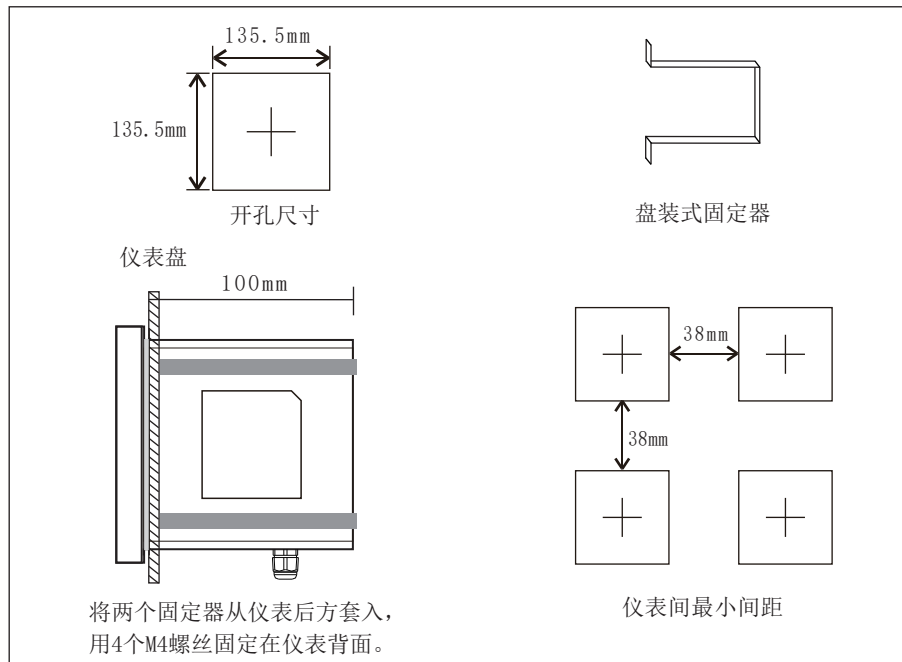
4.2、仪表安装尺寸 (单位：mm)



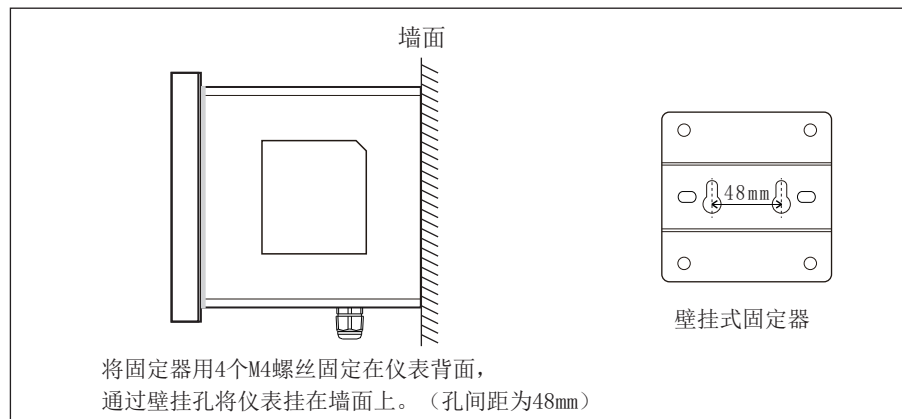
4.3、仪表安装方法：仪表可以盘装式或壁挂式安装。

4.3.1、盘装式安装参考图：

请预先在表盘面板上开 $135.5 \times 135.5\text{mm}$ 的方孔。先打开仪表面盖，用小扳手将防水接头螺母旋开，拆下防水接头，再将仪表从表盘面板前方直接推入，将仪表所附的固定器由后方套入，用4个M4螺丝固定在仪表背面。固定好后再将防水接头装入仪表。（如同一表盘上安装多台仪表，应参考下图中推荐的仪表间最小间距，以保证必要的散热及装卸空间。）

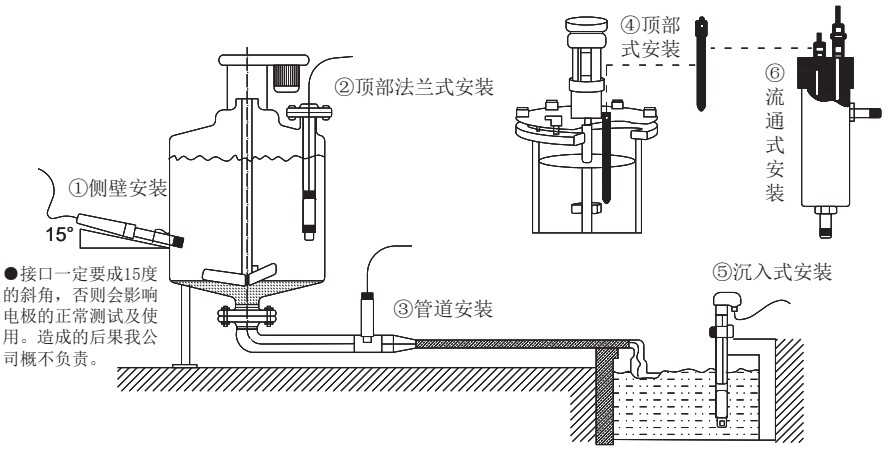


4.3.2、壁挂式安装参考图：

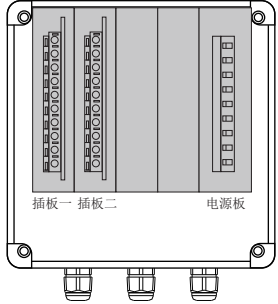


4.4、电极安装

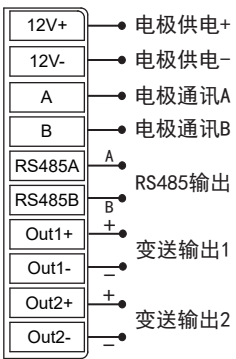
常见的安装方式示意图如下图所示：



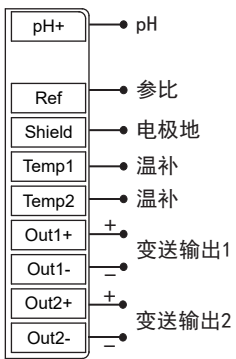
4.5、仪表接线图



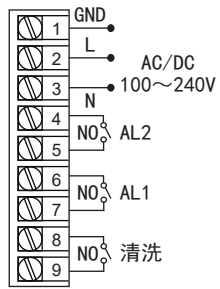
插板一：



插板二：




电源板：

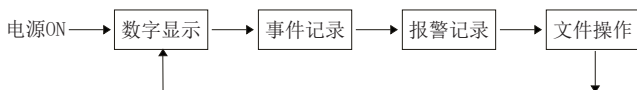


五、仪表功能和操作

pH/ORP控制器具有多个操作显示画面和参数画面，显示清晰、信息量大、组态方便。用户无需专业培训就可以方便地操作使用仪表。仪表接上电源后显示系统初始画面，初始化系统完毕，进入数字显示画面，下面分别对各操作显示画面、各参数画面进行介绍。

5. 1、运行画面的切换

运行画面由数字显示、事件记录、报警记录、文件操作画面组成。各个画面间使用“”键来进行切换。



5. 2、状态显示部份



①：显示各运行画面的名称

②：pH控制器标志

③：清洗功能标志

有显示：表示仪表开启清洗功能

无显示：表示仪表关闭清洗功能

④：板卡标志

有显示：表示板卡连接正常

无显示：表示板卡连接异常

⑤：清洗标志

有显示：表示仪表正在清洗

无显示：表示仪表清洗结束

⑥：显示仪表运行的日期和时间

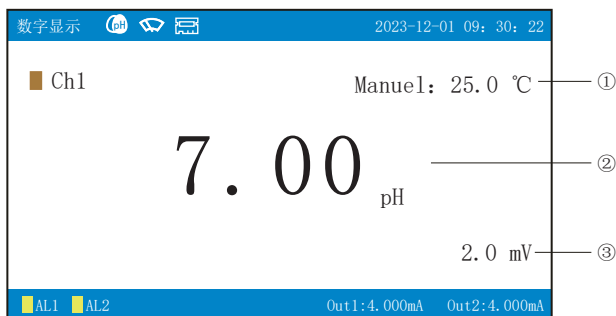
⑦：报警标志

黄色：表示报警

白色：表示无报警

⑧：输出标志

5. 3、数字显示画面




①：补偿模式：Manual手动补偿，NTC1k、NTC10k、NTC22k、NTC30k、PT100、PT1000自动补偿

②：pH的实时测量值

③：ORP的实时测量值

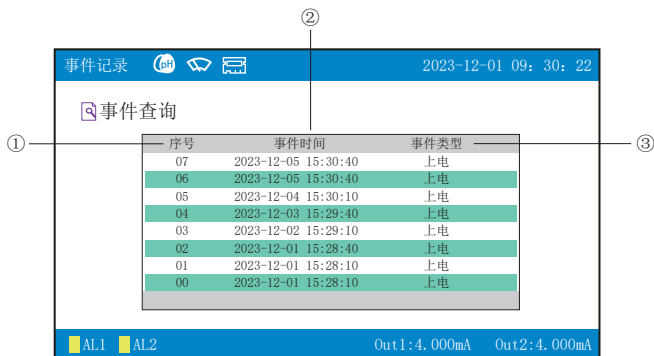
操作按键：

按“”键可切换到其它显示画面

按“”键在显示屏右下角显示参数设置画面

5. 4、事件记录画面

显示事件查询时间和事件类型，最多保存100条事件查询信息，保存条数满后，新的记录文件将把最早的记录文件覆盖。




①：序号：事件记录产生的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大


②：事件时间：事件记录查询时间，显示“年-月-日 时:分:秒”


③：事件类型：事件记录查询类型，显示“上电、pH电极校准、时间校准、pH通道参数导入、系统参数导入、数据全部导出”

操作按键：

按“”键可切换到其它显示画面

按“”键在显示屏右下角显示参数设置画面

按“”键可向上翻页查看事件列表

按“”键可向下翻页查看事件列表

注：此列表一屏显示8条事件查询记录

5. 5、报警记录画面

显示报警查询时间和报警类型，最多保存100条报警查询信息，保存条数满后，新的记录文件将把最早的记录文件覆盖。


序号	报警时间	报警类型
07	2023-12-05 15:30:40	1, 2Ch ON
06	2023-12-05 15:30:40	1Ch OFF, 2Ch ON
05	2023-12-04 15:30:10	1, 2Ch ON
04	2023-12-03 15:29:40	1Ch OFF, 2Ch ON
03	2023-12-02 15:29:10	1, 2Ch ON
02	2023-12-01 15:28:40	1Ch OFF, 2Ch ON
01	2023-12-01 15:28:10	1, 2Ch ON
00	2023-12-01 15:28:10	1Ch OFF, 2Ch ON


①：序号：报警记录产生的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大

②：报警时间：报警记录查询时间，显示“年-月-日 时:分:秒”

③：报警类型：报警记录查询类型，显示“1, 2Ch ON、1, 2Ch OFF、1Ch OFF, 2Ch ON、1Ch ON, 2Ch OFF”

操作按键：

按“”键可切换到其它显示画面

按“”键在显示屏右下角显示参数设置画面

按“”键可向上翻页查看报警列表

按“”键可向下翻页查看报警列表

注：此列表一屏显示8条报警查询记录

5. 6、文件操作画面



★选择文件：全部数据文件

★文件序号：显示文件列表序号

★开始时间：文件中数据记录的开始时间（内部保留参数）

★结束时间：文件中数据记录的结束时间（内部保留参数）

★选择功能：清除数据，清除仪表内存中的所有数据文件，包括事件记录、报警记录、文件列表。按“**OK**”键会弹出“确认则清除、取消则退出！”的对话框，选择“确认”执行清除历史数据，清除完会提示“文件清除完成！”；选择“取消”放弃清除历史数据。

操作：在该画面中

按“**Fn**”键可切换到其它显示画面；

按“**Menu**”键在显示屏右下角显示参数设置画面；

按“**▲**”、“**▼**”键移动红框；

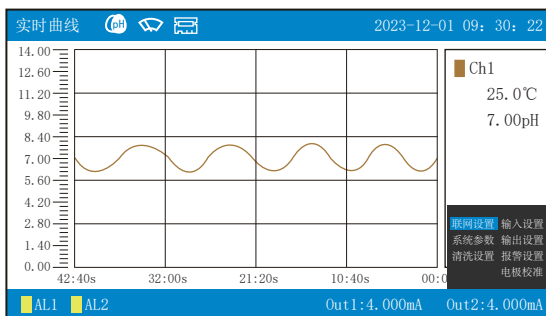
按“**OK**”键将红框变成蓝框

按“**OK**”键确认执行，蓝框变红框；

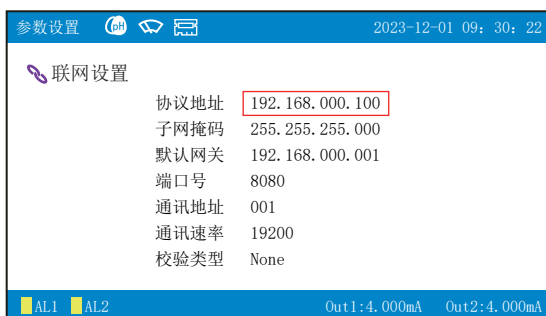
按“**Esc**”键退出此画面。

5. 7、参数画面

在任意一个运行画面中按“**Menu**”键，在运行画面右下角出现各参数画面名称，按“**▲**”、“**▼**”、“**◀**”、“**▶**”键移动光标选择参数画面，按“**OK**”键进入对应的参数设置画面，按“**Esc**”键退出参数画面设置。



5. 7. 1、联网设置



- ★协议地址：以太网通讯的IP地址。
- ★子网掩码：根据不同IP地址设置，默认255.255.255.000。
- ★默认网关：网关的地址。
- ★端口号：以太网通讯的端口号。
- ★通讯地址：地址范围：1~200。
- ★波特率：2400、4800、9600、19200、38400bps可选。
- ★校验类型：None：无校验；Odd：偶校验；Even：奇校验。

操作：在该画面中

按“**▲**”、“**▼**”键移动红框；

按“**OK**”键将红框变成蓝框，此时可按“**◀**”、“**▶**”键移动光标，按“**▲**”、“**▼**”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“**OK**”键确认执行，蓝框变红框；

按“**Esc**”键退出此画面。

5. 7. 2、系统参数



- ★显示单位：pH、mV可选。
- ★显示语言：中文、English可选。
- ★液晶亮度：液晶屏显示的亮度，设置范围：1~255。
- ★电极类型：模拟电极、数字电极可选
- ★设定日期：设置仪表运行的日期。
- ★设定时间：设置仪表运行的时间。

操作：在该画面中

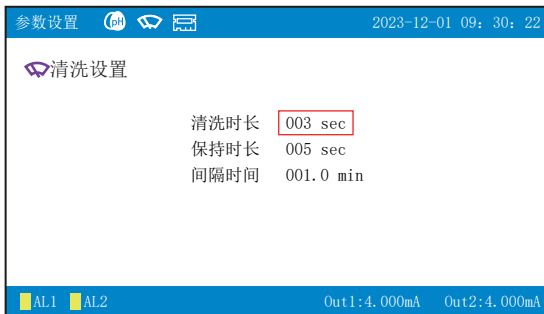
按“▲”、“▼”键移动红框；

按“OK”键将红框变成蓝框，此时可按“◀”、“▶”键移动光标，按“▲”、“▼”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“OK”键确认执行，蓝框变红框；

按“Esc”键退出此画面。

5. 7. 3、清洗设置



★清洗时长：清洗继电器每次吸合的时长，设置范围：0~999 sec。

★保持时长：清洗时保持变送输出不变的时间，设置范围：0~999 sec。

★间隔时间：每次清洗时的间隔时间，设置范围：0.0~999.0 min。

操作：在该画面中

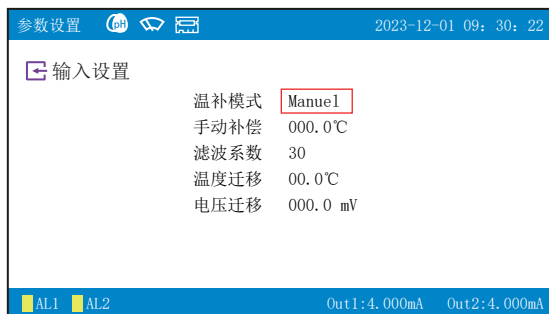
按“▲”、“▼”键移动红框；

按“⊙”键将红框变成蓝框，此时可按“◀”、“▶”键移动光标，按“▲”、“▼”键调整数值大小；

按“⊙”键确认执行，蓝框变红框；

按“Esc”键退出此画面。

5. 7. 4、输入设置



★温补模式：Manual手动补偿，NTC1K、NTC10K、NTC22K、NTC30K、Pt100、Pt1000自动补偿可选。

★手动补偿：设置范围：-10.0~130.0℃。

★滤波系数：采样的次数，用于防止测量显示值跳动，设置范围：0~30。

★温度迁移：设置范围：-20.0~20.0℃。

★电压迁移：用于ORP值迁移，设置范围：-80.0~080.0 mV

操作：在该画面中

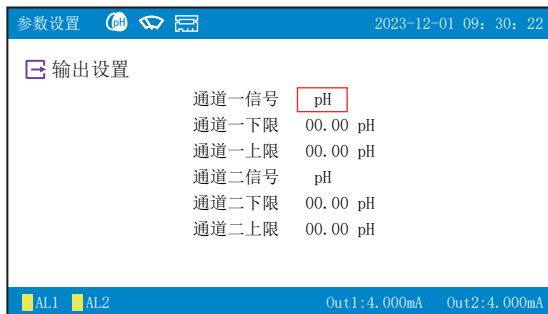
按“▲”、“▼”键移动红框；

按“OK”键将红框变成蓝框，此时可按“◀”、“▶”键移动光标，按“▲”、“▼”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“OK”键确认执行，蓝框变红框；

按“Esc”键退出此画面。

5. 7. 5、输出设置



★通道一信号：pH、ORP、Temp可选。

★通道一下限：pH设置范围：0.00~14.00pH；ORP设置范围：-2000.0~2000.0mV；Temp设置范围：-10.0~130.0℃。

★通道一上限：pH设置范围：0.00~14.00pH；ORP设置范围：-2000.0~2000.0mV；Temp设置范围：-10.0~130.0℃。

★通道二信号：pH、ORP、Temp可选。

★通道二下限：设置范围跟通道一一样。

★通道二上限：设置范围跟通道一一样。

操作：在该画面中

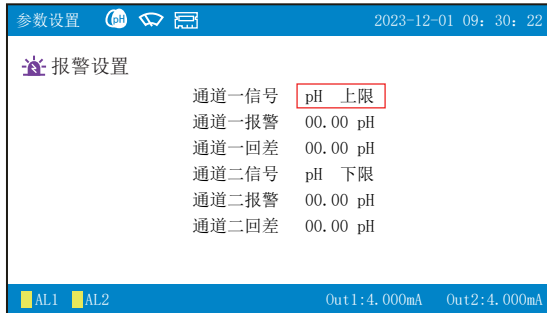
按“▲”、“▼”键移动红框；

按“OK”键将红框变成蓝框，此时可按“◀”、“▶”键移动光标，按“▲”、“▼”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“OK”键确认执行，蓝框变红框；

按“Esc”键退出此画面。

5. 7. 6、报警设置



★通道一信号：pH上限、pH下限、ORP上限、ORP下限、温度上限、温度下限、无报警可选。

★通道一报警：pH设置范围：0.00~14.00pH；ORP设置范围：-2000.0~2000.0mV；温度设置范围：-10.0~130.0℃。

★通道一回差：pH设置范围：0.00~14.00pH；ORP设置范围：-100.0~100.0mV；温度设置范围：-8.0~8.0℃。

★通道二信号：跟通道一一样。

★通道二报警：设置范围跟通道一一样。

★通道二回差：设置范围跟通道一一样。

操作：在该画面中

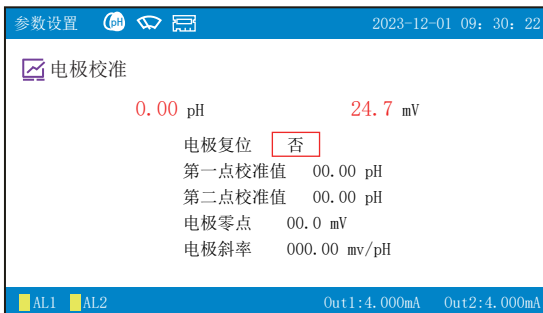
按“▲”、“▼”键移动红框；

按“OK”键将红框变成蓝框，此时可按“◀”、“▶”键移动光标，按“▲”、“▼”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“OK”键确认执行，蓝框变红框；

按“Esc”键退出此画面。

5. 7. 7、电极校准



★电极复位：是、否可选，选择“是”复位电极校准值，提示“电极复位完成！”

★第一点校准值：将电极放入pH6.86的标准液中，等待测量值稳定后，输入当前标准液的值，按“ \odot ”键提示“电极校准完成！”

★第二点校准值：将电极放入pH4.00或pH9.18的标准液中，等待测量值稳定后，输入当前标准液的值，按“ \odot ”键提示“电极校准完成！”

★电极零点：输入电极零点值

★电极斜率：输入电极斜率值

操作：在该画面中

按“ \blacktriangle ”、“ \blacktriangledown ”键移动红框；

按“ \odot ”键将红框变成蓝框，此时可按“ \blacktriangleleft ”、“ \blacktriangleright ”键移动光标，按“ \blacktriangle ”、“ \blacktriangledown ”键调整数值大小或选择需要的内容；

按“ \odot ”键确认执行，蓝框变红框；

按“ Esc ”键退出此画面。

备注：

- 1、电极校准是通过修改零点和斜率值实现校准，每次校准后，零点和斜率的数值会发生变化。
- 2、如果已知该电极的零点和斜率，也可以直接修改“电极零点”“电极斜率”。
- 3、校准过程应该在25℃的环境下进行校准。
- 4、每次校准前需要将电极清洗干净，用蒸馏水清洗。

六、pH电极校准mV范围

pH校准点	最小值	最大值	标准值
1.68	285mV	345mV	315mV
4.01	147mV	207mV	177mV
7.00	-30mV	30mV	0mV
10.01	-207mV	-147mV	-178mV
12.45	-293mV	-353mV	-322mV
6.86	-22mV	38mV	8mV
9.18	-99mV	-159mV	-129mV

七、通讯

本仪表具有与上位机通讯功能，上位机可完成对下位机的参数设定、数据采集、监视等功能。配合工控软件，在中文WINDOWS下，可完成动态画面显示、仪表数据设定、图表生成、存盘记录、报表打印等功能。也可通过本公司上位机管理软件实时采集数据和曲线，并记录历史数据和曲线，历史数据和曲线还可以导出到Excel进行数据处理。

本仪表为用户提供两种与上位机通讯的标准接口RS485和EtherNet。

★RS485通讯采用标准MODBUS RTU通讯协议，允许一台上位机同时挂多台记录仪，此种通讯方式适用于终端机的用户与本记录仪构成网络，实时接收记录仪数据和与各类控制系统相连。

★EtherNet通讯采用标准RJ45接口，MODBUS TCP/IP通讯协议，允许多台仪表与上位机联网，以10/100M的通讯速率进行数据交换，适用于终端机与仪表的大量数据通讯。通讯距离超过300米时，可以采用光纤网络实现。在仪表的联网设置中，设置好IP地址以及相关内容后，仪表需断电一次再上电设置的IP地址以及相关内容才会生效，在计算机管理软件中设置与记录仪对应的IP地址与端口号，就可以实现计算机与记录仪之间的以太网通讯。

具体参数请参见下表：

序号	寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	参数名称	数据 格式	类型	备注
1	0	0x0	版本号	int	只读	
2	1	0x1	温度校准值			内部保留
3	2	0x2	电压校准值			内部保留
4	3	0x3	pH软件版本	int	只读	
5	4	0x4	pH测量值	int	只读	
6	5	0x5	mV测量值	int	只读	-2000.0~2000.0mV (一位固定小数)
7	6	0x6	温度测量值	int	只读	-10~130℃
8	7	0x7	第一路输出mA值	int	只读	
9	8	0x8	第二路输出mA值	int	只读	
10	9	0x9	通道状态	bit	只读	0: pH报警指示 (=1) 1: 温度报警指示 (=1) 2: mV输入超限指示 (>0) 3: mV输入超限指示 (>0) 4: pH输出超限指示 (>0) 5: pH输出超限指示 (>0) 6: 通讯出错报警 (=1) 7: 电阻输入超限指示 (>0) 8: 电阻输入超限指示 (>0) 9: 温度输出超限指示 (>0) 10: 温度输出超限指示 (>0)

序号	寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	参数名称	数据 格式	类型	备注
11	10	0xA	温度模式	int	读写	0:None 1:NTC1k 2:NTC10k 3:NTC22k 4:NTC30k 5:Pt100 6:Pt1000
12	11	0xB	手动补偿值	int	读写	-10.0~130.0℃
13	12	0xC	滤波系数	int	读写	1~30
14	13	0xD	温度迁移	int	读写	-20.0~20.0
15	14	0xE	电压迁移	int	读写	-80.0~80.0mV
16	15	0xF	通道一信号	int	读写	0: pH 1: ORP 2: Temp
17	16	0x10	pH输出一下限	int	读写	-2.00~16.00pH
18	17	0x11	pH输出一上限	int	读写	-2.00~16.00pH
19	18	0x12	ORP输出一下限	int	读写	-2000.0~2000.0mV
20	19	0x13	ORP输出一上限	int	读写	-2000.0~2000.0mV
21	20	0x14	Temp输出一下限	int	读写	-10.0~130.0℃
22	21	0x15	Temp输出一上限	int	读写	-10.0~130.0℃
23	22	0x16	通道二信号	int	读写	0: pH 1: ORP 2: Temp
24	23	0x17	pH输出二下限	int	读写	-2.00~16.00pH
25	24	0x18	pH输出二上限	int	读写	-2.00~16.00pH
26	25	0x19	ORP输出二下限	int	读写	-2000.0~2000.0mV
27	26	0x1A	ORP输出二上限	int	读写	-2000.0~2000.0mV
28	27	0x1B	Temp输出二下限	int	读写	-10.0~130.0℃
29	28	0x1C	Temp输出二上限	int	读写	-10.0~130.0℃
30	29	0x1D	报警通道一	int	读写	0: pH (pH下限) 1: pH(pH上限) 2: ORP (ORP下限) 3: ORP (ORP上限) 4: Temp (温度下限) 5: Temp (温度上限) 6: None (无报警)
31	30	0x1E	pH通道一报警值	int	读写	-2.00~16.00pH
32	31	0x1F	pH通道一报警回差	int	读写	-5.0~5.0pH
33	32	0x20	ORP通道一报警值	int	读写	-2000.0~2000.0mV
34	33	0x21	ORP通道一报警回差	int	读写	-100.0~100.0mV
35	34	0x22	温度通道一报警值	int	读写	-10.0~130.0℃
36	35	0x23	温度通道一报警回差	int	读写	-8.0~8.0℃
37	36	0x24	报警通道二	int	读写	0: pH (pH下限) 1: pH(pH上限) 2: ORP (ORP下限) 3: ORP (ORP上限) 4: Temp (温度下限) 5: Temp (温度上限) 6: None (无报警)

序号	寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	参数名称	数据 格式	类型	备注
38	37	0x25	pH通道二报警值	int	读写	-2.00~16.00pH
39	38	0x26	pH通道二报警回差	int	读写	-5.0~5.0pH
40	39	0x27	ORP通道二报警值	int	读写	-2000.0~2000.0mV
41	40	0x28	ORP通道二报警回差	int	读写	-100.0~100.0mV
42	41	0x29	温度通道二报警值	int	读写	-10.0~130.0℃
43	42	0x2A	温度通道二报警回差	int	读写	-8.0~8.0℃
44	43	0x2B	第一点pH校准值	int	读写	0.00~14.00 (固定两位小数)
45	44	0x2C	第二点pH校准值	int	读写	0.00~14.00 (固定两位小数)
46	45	0x2D	pH电极零点	int	读写	-80.0~80.0
47	46	0x2E	pH电极斜率	int	读写	-90.00~-20.00 (固定两位小数)
48	47	0x2F	pwm0_L			内部保留
49	48	0x30	pwm0_H			内部保留
50	49	0x31	pwm1_L			内部保留
51	50	0x32	pwm1_H			内部保留
52	51-52	0x33	IP协议地址	Char*4	读写	
53	53-54	0x35	子网掩码	Char*4	读写	
54	55-56	0x37	默认网关	Char*4	读写	
55	57	0x39	以太网端口	int	读写	
56	58	0x3A	通讯地址	int	读写	1~200
57	59	0x3B	通讯波特率	int	读写	0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200
58	60	0x3C	校验类型	int	读写	0: Odd(奇校验) 1: Even(偶校验) 2: None(无校验)
59	61	0x3D	显示单位	int	读写	0: PH 1: MV
60	62	0x3E	显示语言	int	读写	0: 中文 1: 英文
61	63	0x3F	液晶亮度	int	读写	20~200
62	64	0x40	清洗开时长	int	读写	0~999s
63	65	0x41	清洗关时长	int	读写	0~999s
64	66	0x42	清洗时间间隔	int	读写	0.0~999.9min

八、仪表配件

名称	数量	备注
使用说明书	1份	本手册
合格证	1张	生产日期
安装支架	2个	用于盘装式安装固定
	1个	用于壁挂式安装固定
小扳手	1个	盘装式安装时用于拆除防水螺母
USB开盖器	1个	用于打开面板上的USB盖



PH70-240520



福建顺昌虹润精密仪器有限公司

生产制造

Fujian Shunchang Hongrun Precision Instruments Co., Ltd.

地址:福建省顺昌城南东路45号 (353200) 电话:0599-7856031 传真:0599-7857727 网址:www.nhrgs.com

