

在线ORP数字电极



使用说明书

INSTRUCTION MANUAL

在线ORP数字电极 LH-DR31



微信公众号：杭州陆恒lohand



论坛：<http://bbs.lhswdev.com>



使用说明书 INSTRUCTION MANUAL

联系地址：浙江省杭州市上城区九环路63号7幢

总 机：0571-88087777

传 真：0571-86998652

公司主页：<http://www.lohand.com>

电子邮箱：admin@lohand.com

杭州陆恒生物科技有限公司
Hangzhou Lohand Biological Co., LTD

合格证

CERTIFICATE

版本V1.00

目录

本产品经检验符合技术条件，
准予出厂：

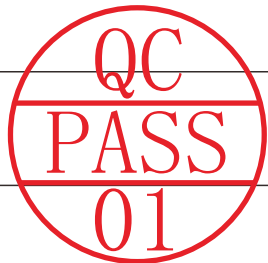
产品型号：_____

产品名称：_____ 在线ORP数字电极

检验结论：_____

检验员：_____

检验日期：_____



仪器概述·····	1
仪器结构·····	3
外形结构·····	3
仪器操作·····	4
电极接线·····	4
电极安装·····	4
技术参数·····	5
仪器维护·····	6
通讯协议·····	8
合格证·····	11

仪器概述

衷心感谢您购买在线ORP电极,我们将竭诚为您提供最优质的服务。在您使用本电极前,请仔细阅读使用说明书,以帮助您正确使用和维护。本公司致力于产品的完善与开发,持续不断地对产品进行技术升级,说明书内如有变动,恕不另行通知。

ORP(氧化还原电位)是一种对水体的氧化还原能力的定性测试。由于自然界中的水体是一个氧化还原的混合系统,因此,ORP电极所反映的也是一个混合电位。它反应的是一种相对状态的描述,水体的ORP值在某一数值点附近表示水体的一种还原或氧化状态,或表示溶液的某种性质(卫生程度等)。另外,温度对ORP值有影响,但无法修正,因此ORP电极一般没有温度补偿功能。本电极具有以下显著特点:

- ◆ 采用的PTFE液络部是一种防污材料,可用于恶劣的环境中,可耐受因烃类和硫化物所造成的污染,确保长期监测过程中的稳定性和使用寿命。

- ◆ 采用的凝胶电解液不易受到外部离子的干扰,且不会受到外部压力的变化影响。

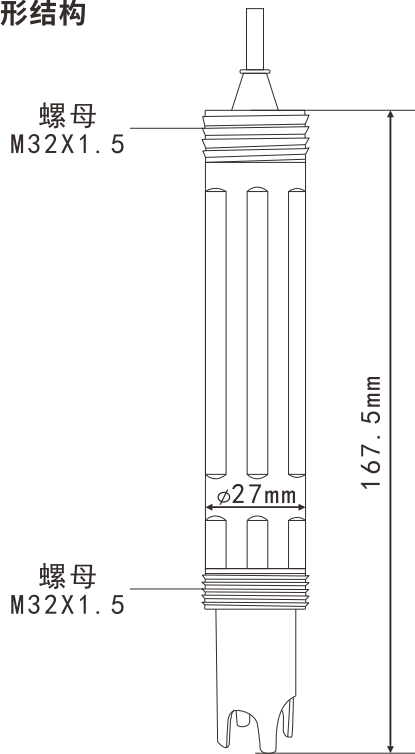
仪器概述

- ◆ 采用可靠的密封安装方式,防水等级IP68。
- ◆ 数字电极支持MODBUS/RS485输出。

本仪器严格按照ISO9001 2015质量管理体系要求生产,并在出厂前经过严格检测和校正,满足说明书各项指标要求。

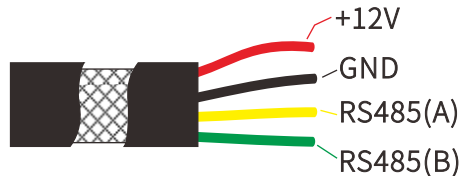
仪器结构

外形结构

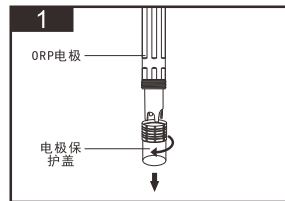


仪器操作

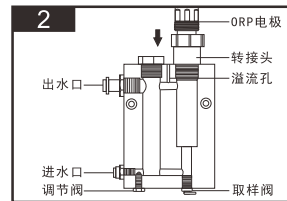
电极接线



电极安装



1、将电极保护盖旋下。



2、将ORP电极通过转接头旋入流通池对应位置。

技术参数

测量范围	-2000~2000mV
分辨率	1mV
标定方法	一点标定
工作环境	温度0~60°C
液接材质	铂、PTFE
安装螺纹	3/4" NPT螺纹
电极电缆	标配5米,可订制
电极材料	PC
防水等级	IP68

仪器维护

1. ORP电极一般不需要标定即可直接测试。在电极长期使用,发生数据漂移后,可用ORP标准缓冲溶液进行一点标定。

2. 电极使用后,应当用纯水冲洗干净,甩干后,放置于KCl浸泡液中储存。

3. 电极长期使用后会发生钝化,表现敏感梯度降低、响应慢、读数不准。此时,可根据污染物的性质选择适当的清洗溶剂:

(1) 无机物污染,可将电极浸入0.1mol/L的盐酸溶液中30分钟,用纯水冲洗干净,再浸入电极浸泡液中活化6小时后使用。

(2) 有机油污污染,可用洗涤剂或乙醇、丙酮等有机溶剂清洗后,用纯水冲洗干净,再浸入电极浸泡液中活化6小时后使用。

4. ORP标准溶液的配制:

(1) 253mV标准溶液:pH=4.00的缓冲溶液中加入过量的醌氢醌,搅拌直至饱和。

(2) 76mV标准溶液:pH=7.00的缓冲溶液中加入过量的醌氢醌,搅拌直至饱和。

仪器维护

(3) ORP标准溶液要求配制后当天使用, 以免失效。OPR标准溶液的数值与银/氯化银的氯化钾参比溶液有关。3mol/LKCl溶液的ORP标准溶液的mV值如下表所示, 其误差为±15 mV (25°C)。

pH=4.00饱和醌氢醌的ORP标准mV值

温度/°C	5	10	15	20	25	30	35	40
ORP值/mV	265	262	259	256	253	250	247	244

pH=7.00饱和醌氢醌的ORP标准mV值

温度/°C	5	10	15	20	25	30	35	40
ORP值/mV	88	85	82	79	76	73	70	67

5、ORP电极的使用寿命为一年左右, 老化后应及时更换电极。

温馨提示

交付时请注意验收, 电极属于耗材, 我司只保证交付时的品质, 正常使用消耗和人为因素导致的损坏不给予保修。

通讯协议

1.1数据格式

Modbus 通信默认的数据格式为: 9600、n、8、1 (波特率9600bps, 1个起始位, 8个数据位, 无校验, 1个停止位)。

1.2信息帧格式(xx代表一个字节)

读数据命令格式:

定义	地址	功能码	起始地址	寄存器个数	CRC检验
数据	ADDR	0x03	xxxx	xxxx	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

读数据返回格式:

定义	地址	功能码	数据个数	数据	CRC检验
数据	ADDR	0x03	xx	Data	CRC16
字节数	1	1	1	N	2

注释:

(1) 数据字节长度: 为返回数据的实际字节长度。

(2) CRC 16, 低8位在前, 高8位在后。

通讯协议

写数据命令格式：

定义	地址	功能码	起始地址	要写入的数据	CRC检验
数据	ADDR	0x06	xxxx	xxxx	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

写数据返回格式：

定义	地址	功能码	起始地址	要写入的数据	CRC检验
数据	ADDR	0x06	xxxx	xxxx	CRC16
字节数	1	1	2	2	2

1.3寄存器地址

寄存器地址	名称	说明	寄存器个数 (字节数)	访问方式 (功能码)
0x0B00	ORP	测量值	1(2字节)	读(0x03)
0x0B01	标定	写入要标液数值	1(2字节)	写(0x03)

通讯协议

寄存器地址	名称	说明	寄存器个数 (字节数)	访问方式 (功能码)
0x0B02	标定偏移量	读取标定偏移量数值	1(2字节)	读(0x03)
0x0BF1	设置地址	设置范围 1-248	1(2字节)	写(0x06)
0x0BF2	读取地址	设置范围 1-248	1(2字节)	读(0x03)