

工业 PH 传感器 (4G型)

Ver 2.0





目录

第 1 章 产品简介	3
1.1 产品概述	3
1.2 功能特点	3
1.3 主要技术指标	3
1.4 产品选型	4
1.5 设备信息	4
1.6 产品外观	5
第 2 章 设备安装及使用	5
2.1 电极类型及尺寸	5
2.2 电极安装	5
2.3 电极接线	6
第 3 章 设备配置及使用	7
第 4 章 注意事项与维修维护	10

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本产品是一款使用4G传输的测量溶液PH值（氢离子浓度指数、酸碱度）的设备,具有自动温度补偿功能，自动温补和手动温补可随意切换。可采集数据并通过4G网络上传到服务器。本产品充分利用遍布各地的4G通讯网络实现数据采集和传输，达到数据集中监控的目的。可大大减少施工量，提高施工效率和维护成本。本产品适用于无腐蚀性弱酸弱碱环境下的工业污水、生活污水、农业、水产养殖行业等场景。

1.2 功能特点

- pH 测量范围 0~14pH，分辨率 0.01pH。
- 温度测量范围 0~80℃，分辨率 0.1℃（限选配温度补偿功能的设备）。
- 带有自动温度补偿功能，手动补偿与自动补偿可随意切换。
- 通过 4G 方式上传数据，可将数据实时上传至我司提供的免费云平台，可通过网页端，本地端、微信公众号、手机 APP 进行查看数据。
- 数据采集频率 2s/次，数据上传频率 1s~65535 s/次可设
- 可接免费监控云平台
- 设备采用宽电压供电直流 10~30V 均可。

1.3 主要技术指标

供电	DC 10~30V
功耗	0.6W
pH 测量范围	0~14.00pH；分辨率：0.01pH
pH 测量误差	±0.15pH
重复性误差	±0.02pH
温度测量范围	0~80℃；分辨率：0.1℃ (手动温度补偿时为设置温度，默认 25℃)
温度测量误差	±0.5℃
变送器元件耐温及湿度	-20℃~+80℃，0%RH~95%RH（非结露）
电极适用温度	0~80℃（202/202T 平面脱硫电极为 0~60℃）
电极耐压	0.6MPa
电极线长	默认 5m（10m、15m、20m 可定制）
电极使用周期	6~12 个月
数据上传时间	默认 30s/次，1s~65535s 可设

数据采集时间	2s/次
--------	------

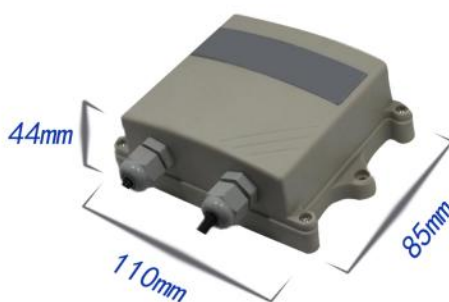
1.4 产品选型

SN-			公司代号
	3002-	壁挂王字壳	
		PH-	工业 PH 传感器
			I20- 4~20mA 电流输出
			V05- 0~5V 电压输出
			V10- 0~10V 电压输出
			N01- 485 (ModBus 协议) 输出
			WIFI- WIFI 方式上传 (OLED 显示无此选型)
			4G- 4G 方式上传 (OLED 显示无此选型)
			201- 常规复合电极, 无温补
			201T- 常规复合电极, 有温补
			202- 平面脱硫电极, 无温补
			202T- 平面脱硫电极, 有温补
			203- 四氟电极, 无温补
			203T- 四氟电极, 有温补
			204- 电镀电极, 无温补
			204T- 电镀电极, 有温补
			205- 玻璃电极, 无温补
			205T- 玻璃电极, 有温补
			206- 铈电极, 无温补
			206T- 铈电极, 有温补
			空 不带显示
			OLED 带 OLED 显示

1.5 设备信息

产品尺寸

壁挂王字壳: 110×85×44mm



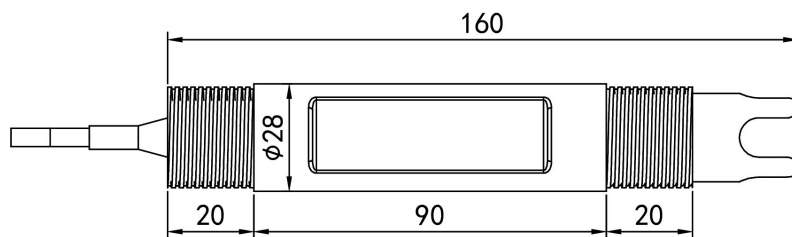
1.6 产品外观



第 2 章 设备安装及使用

2.1 电极类型及尺寸

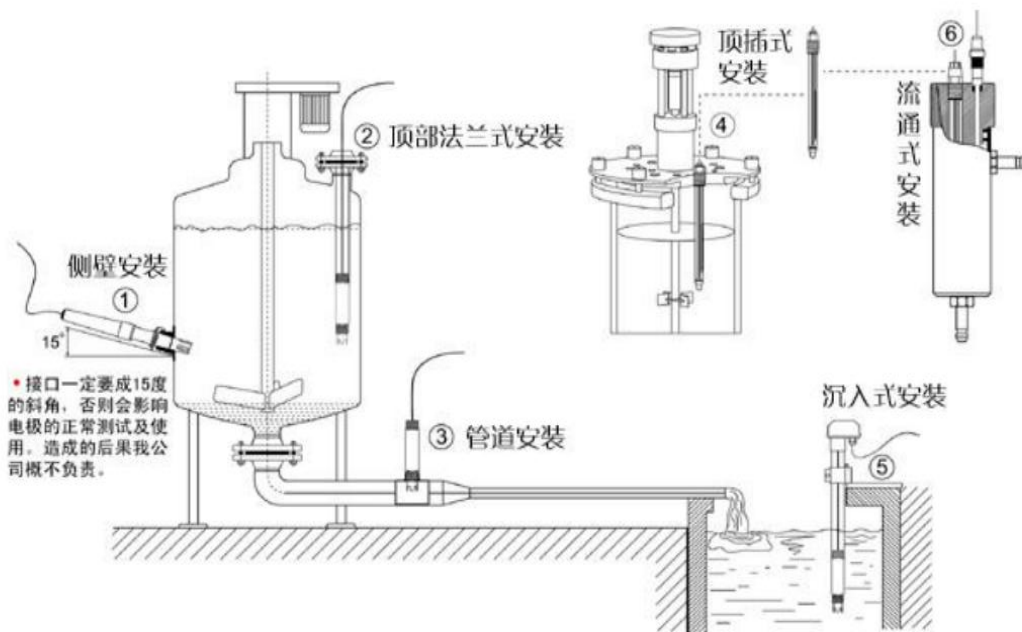
电极上下螺纹为NPT3/4，方便管道安装和沉入式安装等



本产品采用常规复合型电极，适用于常规污水、自来水、环保污水、生活污水等溶液的测量。

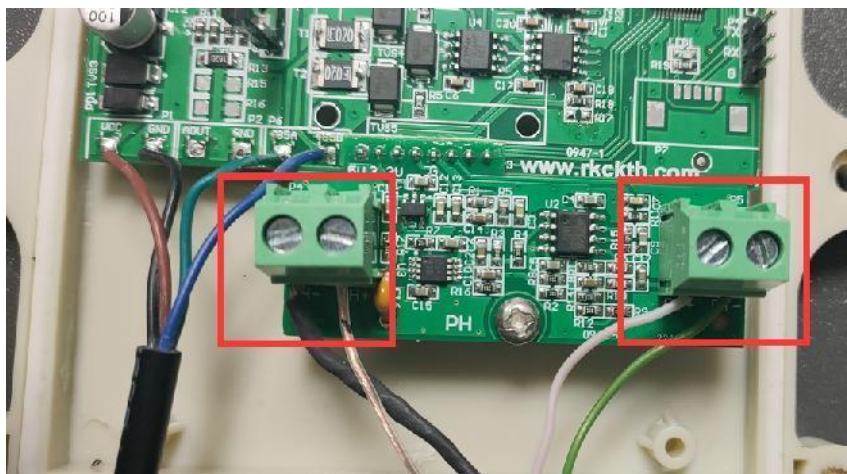
2.2 电极安装

1. 沉入式安装：pH 电极的引线从不锈钢管里穿出，pH 电极顶部的 3/4 螺纹与不锈钢 3/4 螺纹用生料带相连接。确保电极顶部及电极线不进水。
3. 管道安装：通过 pH 电极 3/4 的螺纹与管道相连接。



2.3 电极接线

用螺丝刀将王字壳四角的螺丝拧开，打开王字壳，在电路板上找到两个接线端子，接线端子下分别印有 PH-，PH+，PT-，PT+的丝印。电极线从外壳的 PG7 穿入壳内，电极的黑线接在 PH-处，透明线接在 PH+处，如果有温度线则接在 PT+和 PT-处（温度线没有顺序），用一字螺丝刀将线压紧，如图。



第 3 章 设备配置及使用

接通电源

将电源适配器连接至设备的供电接口，再接通电源

查看数据

等待 1~3 分钟后，在平台或数据接收处查看数值即可。

配置参数

1 下载配置工具，使用 QQ 扫描二维码（仅限安卓手机），点击“客户端本地下载”，下载完成后根据手机提示将 APP 安装。

应用名称：多功能配置



2 打开已经安装好的 APP，点击蓝牙配置。

【注意】

如果设备未开启蓝牙功能，请先到设置中启用蓝牙功能。



3 点击 [连接设备] 进入到扫描设备页面。





4 点击 [开始扫描] 搜索需要配置的设备。(设备名称显示为 4GMOD+地址码)



5 在输入框中输入密码(默认密码:12345678), 然后点击确认进入 APP 主界面。



6 点击“召唤参数”，将设备参数读取显示。

7 在文本框中输入需要修改的内容，点击“下载参数”，等待下发成功。



8 底部选择实时数据，然后点击右上角的“读取实时数据”，等待读取成功后，拿开手机。即可看到设备显示的信号强度。

信号强度：

显示数值由 10 到 33，代表意义为由最弱到最强

其他参数配置

读取设备字典后，修改需要的参数，点击参数下发即可

1 修改目标地址、端口

4G数据帧间隔（秒）	<input type="text" value="10"/>	<input type="checkbox"/>
4G目标地址URL	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4G目标端口	<input type="text" value="8020"/>	<input type="checkbox"/>

「4G 目标端口」 此字典为数据上传的端口。我司云平台监听端口为 8020。

「4G 目标地址 URL」 此字典为数据上传的目标地址，一般为服务器的 IP 地址或者域名。

「4G 数据帧间隔（秒）」 每帧数据上传的间隔，单位“秒” 范围：1~65535s 默认 30s

2 上传延时

首次网络数据上传延时时间， 单位秒	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>
----------------------	--------------------------------	--------------------------

「首次网络数据上传延时时间」 单位（s），设备供电后第一帧数据多长时间后上传。

3 修改密码

操作密码，最长8位	<input type="text" value="12345678"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	---------------------------------------	-------------------------------------

「操作密码，最长 8 位」 填入数字密码，1~8 位即可。默认：12345678

【注意】除以上字典外，其他字典请谨慎修改。若需更改应在我司技术人员指导下进行。

第 4 章 注意事项与维修维护

- ◆ 设备本身一般不需要日常维护,在出现明显的故障时,请不要打开自行修理,尽快与我们联系!
- ◆ 电极前端的保护瓶内有适量浸泡溶液,电极头浸泡其中,以保持玻璃球泡和液接界的活化。测量时旋松瓶盖,拔出电极,用纯净水洗净即可使用。
- ◆ 电极浸泡液的配制:取 pH4.00 缓冲剂一包,溶于 250 毫升纯水中,再加 56 克分析纯氯化钾,电炉适当加热,搅拌至完全溶解即成。也可采用 3.3M 氯化钾溶液浸泡,配制如下:取 25 克分析纯氯化钾溶于 100 毫升纯水中即成。
- ◆ 电极前端玻璃球泡不能与硬物接触,任何破损和擦毛都会使电极失效。
- ◆ 测量前应将电极玻璃泡内的气泡甩去,否则将影响测量,测量时,应将电极在被测溶液中搅动后静止放置,以加速回应。
- ◆ 测量前后都应用去离子水清洁电极,以保证精度。
- ◆ PH 电极经长期使用后会产生钝化,其现象是敏感梯度降低,响应慢,读数不准,此时可将电极下端球泡用 0.1M 稀盐酸浸泡 24 小时(0.1M 稀盐酸配制:9 毫升盐酸用蒸馏水稀释至 1000 毫升),然后再用 3.3M 氯化钾溶液浸泡 24 小时,若 pH 电极钝化比较严重,用 0.1M 盐酸浸泡无作用,则可以将 pH 电极球泡端浸泡在 4%HF(氢氟酸)中 3-5 秒,用纯净水洗净,再在 3.3M 氯化钾溶液中浸泡 24 小时,使其恢复性能。
- ◆ 玻璃球泡污染或液接界堵塞,也会使电极钝化,此时,应根据污染物质的性质,以适当溶液清洗,详见下表(供参考)。

污染物:	清洁剂:
无机金属氧化物	低于 1M 稀酸
有机油脂类物	稀洗涤剂(弱碱性)
树脂高分子物质	酒精、丙酮、乙醚
蛋白质血沉淀物	酸性酶溶液
颜料类物质	稀漂白液,过氧化氢
- ◆ 电极使用周期为一年左右,老化后应及时更换新的电极。
- ◆ 每次使用前应校准设备,长期使用建议每 3 个月校准一次,校准频度应根据不同的应用条件适当调整(应用场合的脏污程度,化学物质的沉积等)。