RS-PH-ETH-2H

工业 PH 变送器用户手册（以太网型）

文档版本：V1.3

声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司

目录

1. 产品介绍 4
1.1 功能特点 4
1.2 设备技术参数 4
1.3 产品选型 5
1.4 产品清单 5
1.5 设备尺寸及外观 5
1.5.1 王字壳尺寸 5
1.5.2 王字壳安装 6
1.6 电极尺寸及安装 6
1.6.1 电极类型及尺寸 6
1.6.2 电极安装 7
1.6.3 电极接线 7
2. 设备使用说明 8
2.1 设备使用 8
2.2 设备配置 8
3. 监控平台介绍 10
4. 注意事项与维修维护 11
5. 质保说明 12
6. 联系方式 13
7. 文档历史 13

1. 产品介绍

本产品是一款使用以太网传输的测量溶液 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。可采集数据并通过以太网方式上传到服务器。本系列产品充分利用已架设好的以太网通讯网络实现远距离的数据采集和传输，实现设备数据的集中监控。可大大减少施工量和维护成本，提高施工效率。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。

1.1 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 ETH 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或者客户自己的服务器，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。
- 可接免费的本地监控软件平台及环境监控云平台。
- 设备采用宽电压供电直流 10~30V 均可。

1.2 设备技术参数

供电	DC 10~30V
功耗	0.8W
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	-40℃~60℃，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
通信接口	RJ45 网口，TCP 数据上传，支持静态 IP 地址、DHCP IP 地址自动获取功能、支持跨网关、DNS 域名解析
上传数据间隔	默认 30s（1s~60000s 可设）

1.3 产品选型

RS-					公司代号
	PH-				工业 PH 变送器
		ETH-			ETH 上传
			2H-		壁挂大王字壳
				201	无温度补偿常规复合电极
				201T	带温度补偿常规复合电极
				202	无温度补偿平面脱硫电极
				202T	带温度补偿平面脱硫电极
				203	无温度补偿四氟电极
				203T	带温度补偿四氟电极
				204	无温度补偿电镀电极（双盐桥电极）
				204T	带温度补偿电镀电极（双盐桥电极）
				205	无温度补偿玻璃电极
				205T	带温度补偿玻璃电极
				206	无温度补偿锑电极
				206T	带温度补偿锑电极

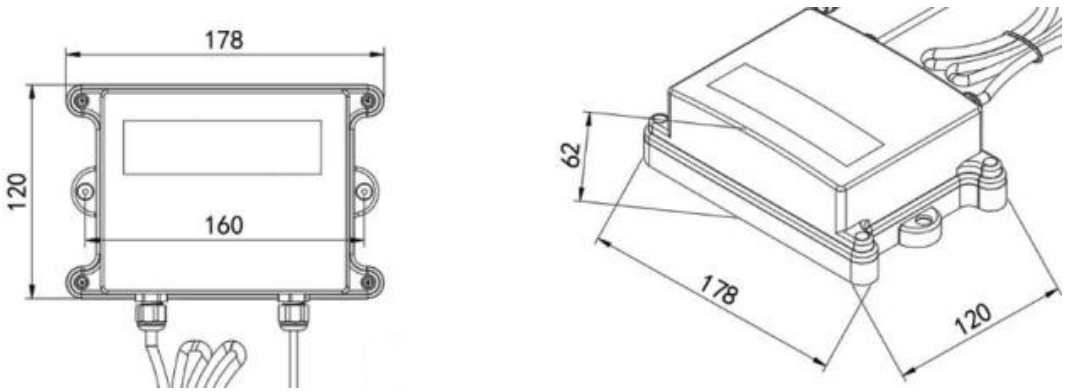
1.4 产品清单

◆工业 PH 变送器 1 台
◆PH 电极 1 个（带温度补偿、无温度补偿可选）
◆12V 电源适配器
◆膨胀塞 2 个、自攻丝 2 个、网线 1 根、尼龙保护网、合格证、保修卡等
◆PH 缓冲剂 4.01、6.8、6、9.18 各一包

1.5 设备尺寸及外观

1.5.1 王字壳尺寸

设备尺寸（仅为理论尺寸，非实际人工测量尺寸，请以现场实物为准）

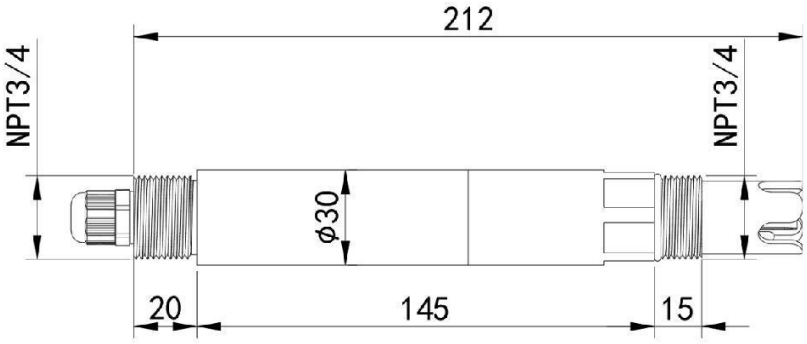


单位：mm

1.5.2 王字壳安装

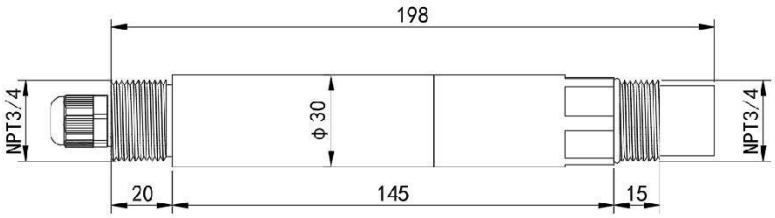
1.6 电极尺寸及安装

1.6.1 电极类型及尺寸



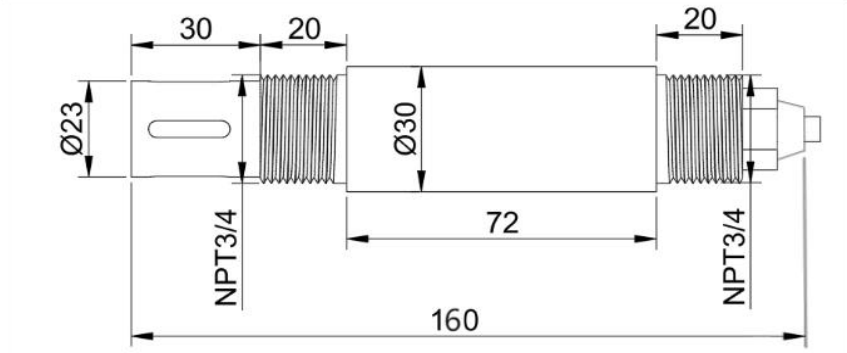
单位：mm

201/201T、204/204T、206/206T 尺寸



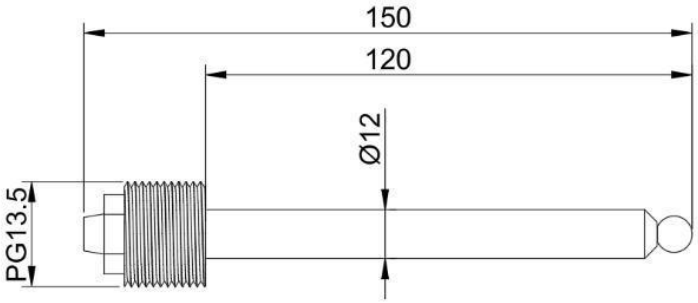
单位：mm

202/202T 尺寸



单位：mm

203/203T 尺寸



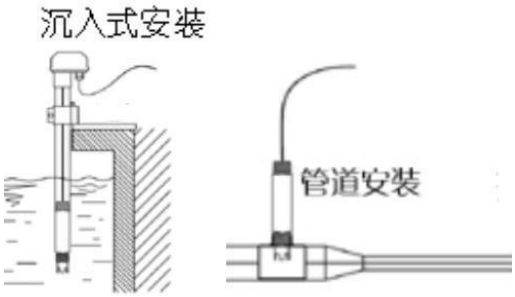
单位：mm

205/20T 尺寸

1.6.2 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。

2．管道安装：通过 pH 电极 3/4 的螺纹与管道相连接。

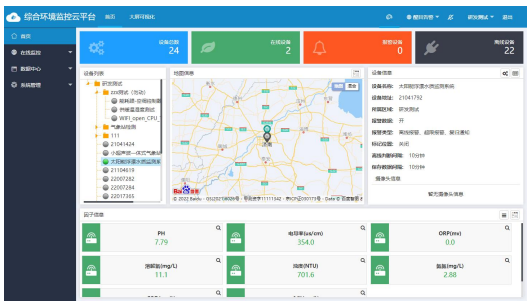


1.6.3 电极接线

用螺丝刀将大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。

2. 设备使用说明

2.1 设备使用



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。

2.2 设备配置

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

连接至网络

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】

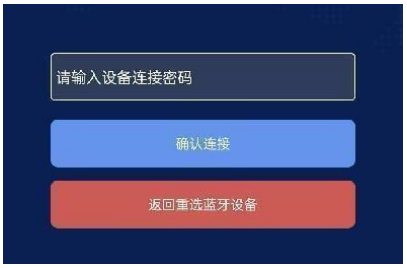
如果设备未开启蓝牙功能，请先到设置中启用蓝牙功能。

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 ETHM 地址码)

【注意】假设设备地址为 12345678，此时设备名称为 ETHM12345678

5 点击需要配置的设备名称（ETHM 地址码），进入到输入密码页面。点击密码输入框，输入设备密码（默认 12345678），进入到设备配置页面。



6 底部选择基础参数，然后根据需要读取的字典，点击对应字典前面的复选框进行选中。点击“召唤参数”，等待提示读取成功后，即可看到当前读取到的参数值。同理需要更改参数时，首先根据需要读取的字典，点击对应字典前面的复选框进行选中。点击字典后面的文本框，在弹出的文本框或者下拉框中输入或选择需要修改的内容，然后点击确认。最后点击“下发参数”，等待提示下发成功后重新点击读取查看是否修改成功。

7 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，即可看到设备数值。

其他参数配置

读取设备字典后，修改需要的参数，点击参数下发后，等待下发成功即可。

「**设备的 8 位地址**」为设备唯一的地址，软件监控平台就是根据此地址来区分不同的设备。（不可修改）

「**网络服务器 1 监听端口**」监控平台的网络监听端口。应与监控平台的网络监听端口一致。（默认：8020）

「**网络服务器 1URL 地址**」此处填写监控平台所在的服务器的公网 IP 地址，若监控平台启用了域名解析服务，则此处可填写对应的服务器域名。（默认：hj3.jdrkck.com）

「**网口 IP 获取方式**」可以选择使用“静态 IP”或者“动态 IP”。

「**网口静态 IP**」为本设备写入一个静态 IP 地址。选择动态 IP 时，此数值为当前设备 IP。

「**网口子网掩码**」填入当前静态 IP 的子网掩码。

「**网口网关**」当前 IP 所在网络的网关地址。

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

「**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。

3. 监控平台介绍

ETH 系列 PH 变送器可接入我公司 2 种平台（平台免费）：

两种软件平台对比： “■”代表有此功能； “□”代表无此功能；

功能	软件平台名称	
	RS-RJ-K 仁科环境监控平台	环境监控云平台
PH 数据后台实时监控	■	□
PH 数据 WEB 实时监控	■	■
PH 上下限设定	■	■
监控界面实时报警	■	■
邮件报警	■	■
短信报警	■（需配合我司短信猫）	■
WEB 前端导出历史数据及报警数据	■	■
自定义监控数据的单位、名称及系数	■	■
设备分权限管理	■	■
续传存储型设备中的数据	■	■
提供软件升级服务	■	■
客户自建服务器	需客户自己的服务器	无需搭建任何服务器

平台 1 ：RS-RJ-K 软件平台。此平台部署在客户的电脑或服务器上，设备通过 ETH 网络将数据上传至平台。具体 RS-RJ-K 软件平台的介绍请参阅“RS-RJ-K 仁科环境监控平台使用说明”

平台 2: 环境监控云平台。数据上传至本公司的云监控平台，客户无需自建服务器，只需要将设备供电，目标地址更改为我司云平台即可。

4. 注意事项与维修维护

- 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。
- 设备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，用纯水洗净即可使用。
- 电极不使用时，应泡在电极浸泡液中，以维持电极活性；若长期干燥存放，使用前需提前用清水浸泡活化，具体浸泡时间应结合现场工况与实际需求综合确定。
- 设备在强酸，强碱，强氧化还原性，含有氢氟酸等会与玻璃反应的物质（锑电极除外），含有硫化物、溴化物、碘化物等会与银/氯化银反应的物质，含有有机溶剂等物质的环境下检测，会影响使用寿命。
- 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。
- 请勿在有强腐蚀性的溶液中使用（除 203/203T，206/206T 电极，但是线缆和靠近线缆的螺纹接头部分请勿浸泡在水中）。
- 请勿在任何会对玻璃有腐蚀性的溶液中使用除锑电极外的 PH 电极。
- 请勿在与锑有取代作用或生成络合离子的被测溶液中使用锑电极。
- 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
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)。

5. 质保说明

保修期限自购买日起 24 个月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。（注：PH 电极为易损消耗品，电极不质保）

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。

2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。

3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。

4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。

5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。

6. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com

7. 文档历史

V1.0　文档建立

V1.1　调整电极注意事项说明

V1.2　更新配置说明

V1.3　增加关于某些环境会影响寿命的注意事项，去掉无需日常维护的字样