兆泰盛
ZHAOTAISHENG

ZTS-3002-PH-*-*

工业 PH 值传感器

产品使用手册

声明

1.本说明书版权归济南兆泰盛电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。

2.感谢您选用济南兆泰盛电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。

3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。

4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

济南兆泰盛电子科技有限公司

1 概述

工业 PH 传感器适用于测量溶液 PH 值。安全可靠，外观美观，安装方便。将这种 PH 传感器插入存水器后，直接测定溶液的 PH 值，传感器探头采用 PH 电极，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

2 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。

3 适用范围

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、水产养殖行业等领域。

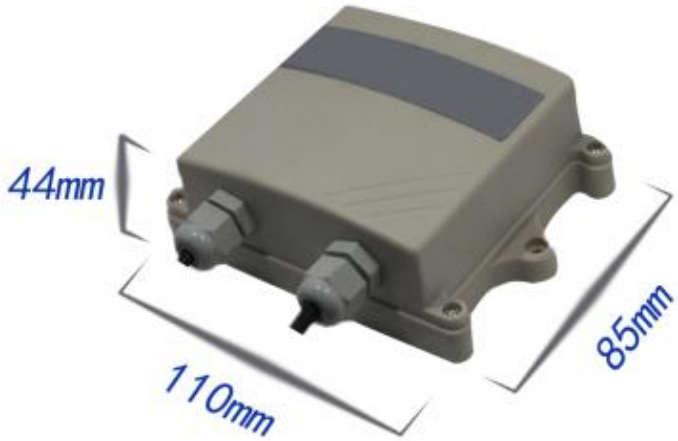
4 产品资料

4.1 技术参数

测量参数：PH 值
测量量程：0-14PH
测量精度：±0.3PH
分 辨 率：0.01PH
输出信号：A：电压信号（0-2V）
B：4～20mA（电流环）
C：RS485（ModBus 协议）
供电电压：5～30V DC
工作范围：－30℃～70℃
稳定时间：通电后 1 秒
响应时间：＜1 秒

5 外形规格

壁挂王字壳：110×85×44mm



6 使用方法

485 型

	说明	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通讯	绿色	485-A
	蓝色	485-B

模拟量型

	说明	说明
电源	棕色	电源正（10~30VDC） 针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电
	黑色	电源负
输出	蓝色	信号正
	绿色	信号负

7 数据转换方法

7.1 模拟量型设备

7.1.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~14pH，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前 pH 值。此 pH 量程的跨度为 14，用 16mA 电流信号来表达，14pH/16mA=0.875pH/mA，即电流 1mA 代表温度变化 0.875。测量值 12mA-4mA=8mA.8mA*0.875pH/mA=7pH。7+0=7pH，当前 pH 值为 7。

7.1.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 0~14pH，0-2V 输出，当输出信号为 1V 时，计算当前 pH 值。此 pH 量程的跨度为 14，用 2V 电压信号来表达，14pH/2V=7pH/V，即电压 1V 代表 pH 变化 7。测量值 1V，1V*7 pH/V=7pH 。7+0=7 pH，当前 pH 值为 7。

7.2 模拟量型设备

RS485 信号（默认地址 01）：

标准 Modbus-RTU 协议，波特率：4800；校验位：无；数据位：8；停止位：1

7.2.1 修改地址

例如：将地址为1的传感器改地址为2，主机→从机

原地址	功能码	起始寄存器高	起始寄存器低	起始地址高	起始地址低	CRC16低	CRC16高
0X01	0X06	0X07	0XD0	0X00	0X02	0X08	0X86

若传感器接收正确，数据按原路返回。

备注：如果忘记传感器的原地址，可以使用广播地址0XFF代替，使用0XFF时主机只能接一个从机，且返回地址仍为原地址，可以作为地址查询的方法。

7.2.2 查询数据

寄存器地址

寄存器地址	操作	说明
0000	03	pH 值（实际值的 100 倍）
0001	03	温度（实际值的 10 倍）
0050	03/06	PH 偏差值（实际值的 100 倍）
0051	03/06	温度偏差值（实际值的 10 倍）

查询传感器（地址为1）的PH值，主机→从机

地址	功能码	起始寄存器地址高	起始寄存器地址低	寄存器长度高	寄存器长度低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X03	0X00	0X00	0X00	0X01	0X84	0X0A

若传感器接收正确，返回以下数据，从机→主机

地址	功能码	数据长度	寄存器 0 数据高	寄存器 0 数据低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X03	0X02	0X03	0X16	0X39	0X7A
			土壤 PH：7.9			

8 使用上的注意事项

1）使用前请先完整阅读本说明书。

2）警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

3）使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

4）不按线序接线，可能造成该设备及连接该设备的仪器损坏。

5）输入电源超过该设备的最大接入电源时，将造成该设备的损坏。

9 产品保修

本产品保修期为一年。从发货之日算起，十二个月内，因传感器质量问题（非人为损坏）而引起的故障，本公司负责免费维修或更换，超过保修期后只收成本费。