

宽量程工业EC传感器 用户手册 (模拟量型)

SN-3002-ECW -*

Ver 2.0





目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 系统框架图	5
1.5 产品选型	6
第 2 章 硬件连接	7
2.1 设备安装前检查	7
2.2 接口说明	7
2.2.1 传感器接线	7
2.3 电极尺寸及安装	7
2.3.1 电极类型及尺寸	8
2.3.2 电极安装	8
第 3 章 模拟量参数含义	9
3.1 电流型输出信号转换计算	9
3.2 电压型输出信号转换计算	9
第 4 章 注意事项与维修维护	9

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本产品是一款测量溶液电导率值的设备,具有自动温度补偿功能,可将当前温度电导率补偿到指定温度。可广泛应用于断面水质、养殖、污水处理、环保、制药、食品和自来水等水溶液电导率值的连续监测。

1.2 功能特点

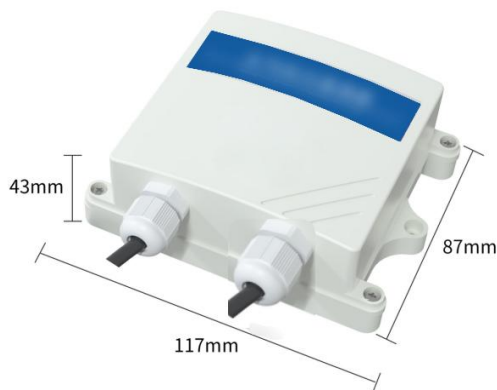
- 电导率测量最大范围 1~100000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。
- 设备采用宽电压供电, 直流 10~30V 均可。
- 产品外壳为 IP65 防护等级 (仅非显示款) 可用于室外雨雪环境。

1.3 主要参数

供电	DC 10~30V (0~10V 电压输出需要 24V 直流供电)
功耗	$\leq 1\text{W}$
输出信号	4~20mA/0~5V/0~10V
电导率测量范围	K=1: 1~10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 分辨率: 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ K=10: 10~100000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 分辨率: 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
电导率测量误差	$\pm 1.5\%\text{FS}$
响应时间	$\leq 30\text{S T90}$
温度补偿范围	-20~100 $^{\circ}\text{C}$ (默认补偿温度 25 $^{\circ}\text{C}$)
温度补偿系数	默认 0.02
变送器元件耐温及湿度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~+80 $^{\circ}\text{C}$, 0%RH~95%RH (非结露)
电极线长	默认 5m (可定制 10m、15m、20m)

设备尺寸

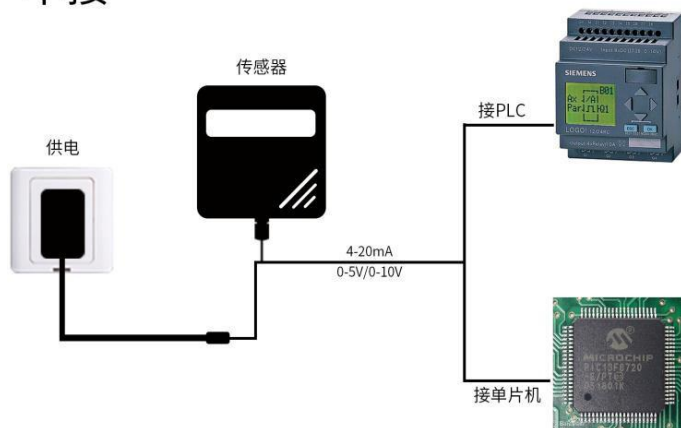
整体尺寸: 117x87x43mm (Max)



1.4 系统框架图

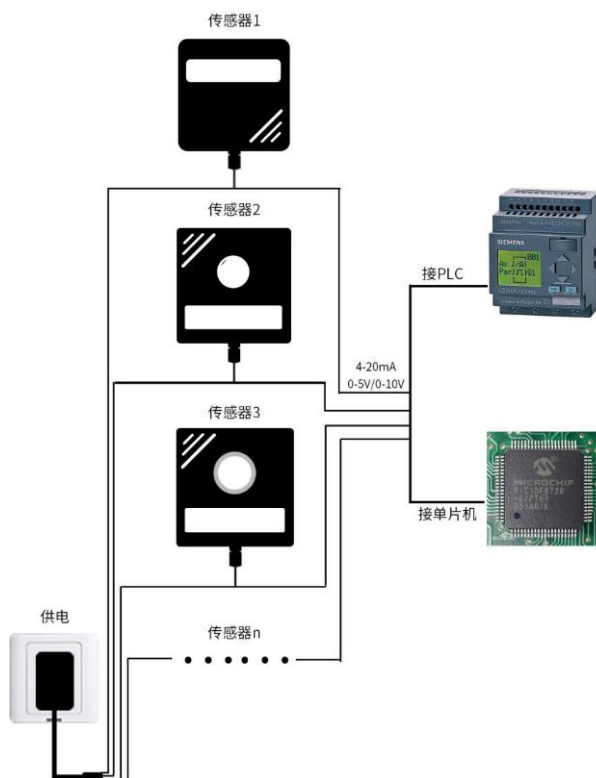
当系统需要接入一个模拟量版本传感器时，您只需要给设备供电，同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

单接



当系统需要接入多个模拟量版本传感器时，需要分别将每一个传感器接入每一个不同的单片机模拟量采集口或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

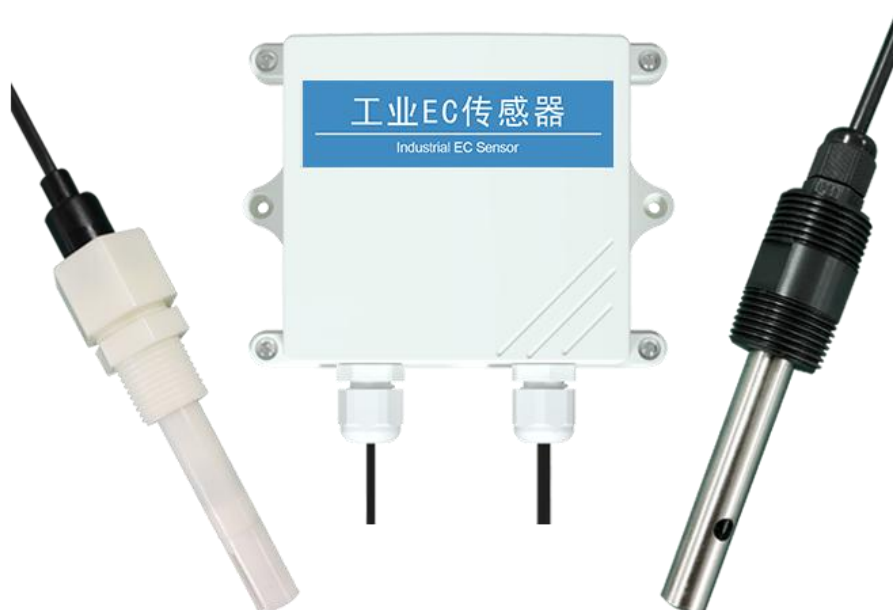
多接



1.5 产品选型

SN-					公司代号
	3002-				壁挂王字壳
		ECW-			宽量程工业 EC 变送器
			I20-		4~20mA 电流输出
			V05-		0~5V 电压输出
			V10-		0~10V 电压输出
				SUS01-	不锈钢电极, 电极常数 k=1
				SUS10-	不锈钢电极, 电极常数 k=10
				EP01-	塑壳电极, 电极常数 k=1
				EP10-	塑壳电极, 电极常数 k=10
					空
				OLED	OLED 显示

第 2 章 硬件连接



2.1 设备安装前检查

设备清单：

- ◆工业 EC 变送器 1 台
- ◆电导率电极 1 个
- ◆合格证
- ◆膨胀塞 2 个、自攻丝 2 个

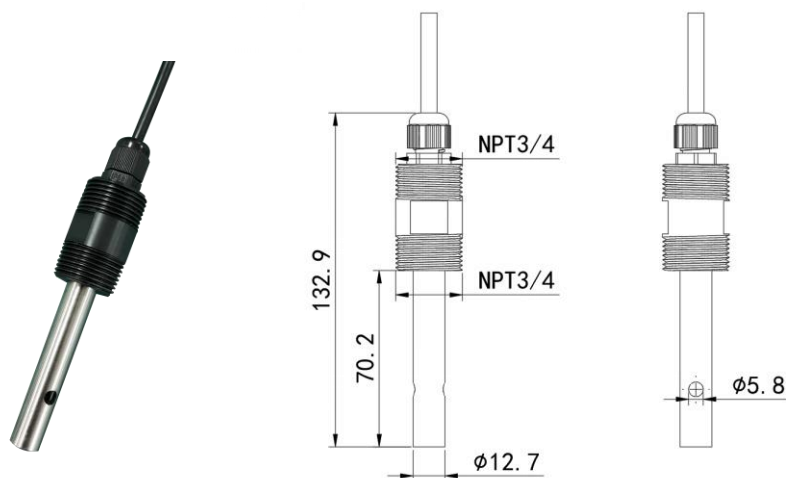
2.2 接口说明

2.2.1 传感器接线

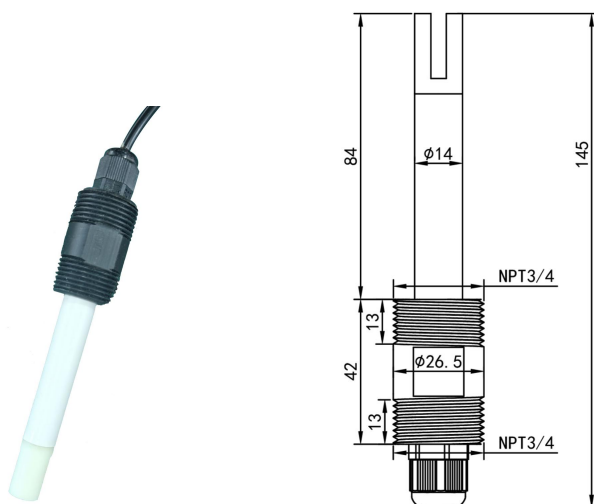
	说明	说明
电 源	棕色	电源正
	黑色	电源负
通 讯	蓝色	信号正
	黄（绿）色	信号负

2.3 电极尺寸及安装

2.3.1 电极类型及尺寸



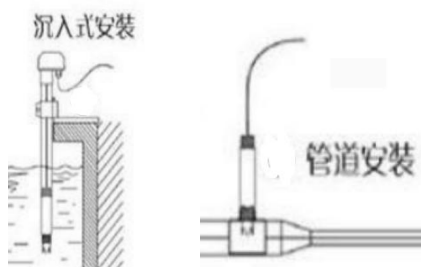
不锈钢电极，上下 3/4 螺纹方便安装。



塑壳电极，上下 3/4 螺纹方便安装。

2.3.2 电极安装

1. 沉入式安装：电极的引线从不锈钢管里穿出，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：通过电极 3/4 的螺纹与管道相连接。



第 3 章 模拟量参数含义

3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~10000 μ S/cm, 4~20mA 输出, 当输出信号为 12mA 时, 计算当前电导率值。电导率最大值为 10000, 用 16mA 电流信号来表达, $10000\mu\text{S/cm}/16\text{mA}=625\mu\text{S/cm}/\text{mA}$, 即电流 1mA 代表电导率变化 625 μ S/cm。测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$, $8\text{mA}\times 625\mu\text{S/cm}/\text{mA}=5000\mu\text{S/cm}$, 当前电导率值为 5000 μ S/cm。

3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 1~10000 μ S/cm, 0-10V 输出, 当输出信号为 5V 时, 计算当前电导率。电导率最大值为 10000, 用 10V 电压信号来表达, $10000\mu\text{S/cm}/10\text{V}=1000\mu\text{S/cm}/\text{V}$, 即电压 1V 代表电导率值变化 1000 μ S/cm。测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$, $5\text{V}\times 1000\mu\text{S/cm}/\text{V}=5000\mu\text{S/cm}$ 。当前电导率值为 5000 μ S/cm。

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!
- ◆ 在使用设备之前, 需要将电导率电极在被测液体中充分晃动, 清除电极上的附着气泡, 之后即可正常进行溶液电导率的测量。
- ◆ 电极长期不使用, 一般可以贮存在干燥的地方, 但使用前必须放入(贮存)在蒸馏水中数小时来活化电极, 经常使用的电极可以放入(贮存)在蒸馏水中。
- ◆ 电导电极的清洗:
可以用含有洗涤剂的温水清洗电极上有机成分沾污, 也可以用酒精清洗。钙、镁沉淀物最好用 10 %柠檬酸。
只能用化学方法或在水中晃动的方式清洗电极极片或极柱。擦拭电极极片或极柱会破坏镀在电极表面的镀层(铂黑)。
- ◆ 线缆插头与设备插头锁紧前, 请勿将插头部分放入水中。