

金属管道温湿度传感器 (模拟量型)

SN-300ATH-WS-*

Ver1.0





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 主要参数	3
1.4 系统框架图	4
1.5 产品选型	5
1.6 产品外观	5
第 2 章 硬件连接	6
2.1 设备安装前检查	6
2.2 接线说明	6
2.3 安装方式	6
第 3 章 接线说明	7
第 4 章 模拟量参数含义	8
4.1 电流型输出信号转换计算	8
4.2 电压型输出信号转换计算	8
第 5 章 常见问题及解决办法	8

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

该传感器应用于管道温湿度测量，采用进口温湿度测量单元，漂移小、精准度、抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。本产品采用颗粒烧结探头护套，探头与壳体直接相连外观美观大方，防护等级 IP65，可应用于各种工业环境。

设备采用宽压 10-30V 直流供电，模拟量信号输出，4-20mA、0-10V、0-5V 可选。

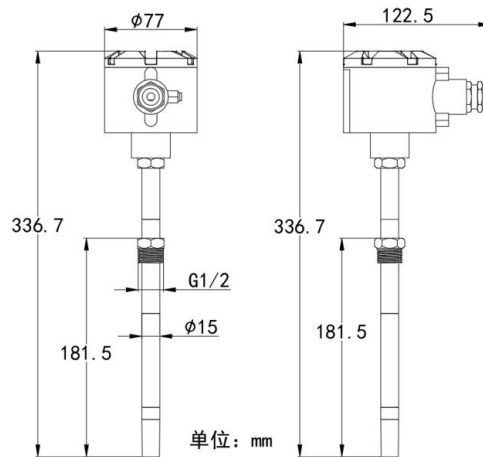
1.2 功能特点

- 采用进口测温单元，测量精度高、抗干扰能力强。
- 多种模拟量信号输出可选：4~20mA、0~5V、0~10V。
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。
- 产品采用四分管螺纹安装，安装方便，防护等级 IP65 可应用于户外恶劣的现场环境

1.3 主要参数

直流供电（默认）	DC 10-30V	
平均功耗	0.35W	
工作环境	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
温湿度测量量程	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃ 0%RH~100%RH	
温度显示分辨率	0.1℃	
湿度显示分辨率	0.1RH%	
测量精度	湿度	±3%RH（60%RH，25℃）
	温度	±0.5℃（25℃）
输出信号	4-20mA、0-5V、0-10V	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
安装方式	G1/2 螺纹安装	
防水等级	IP65	
直流供电（默认）	DC 10-30V	

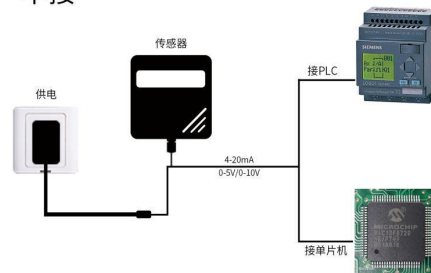
设备尺寸：



1.4 系统框架图

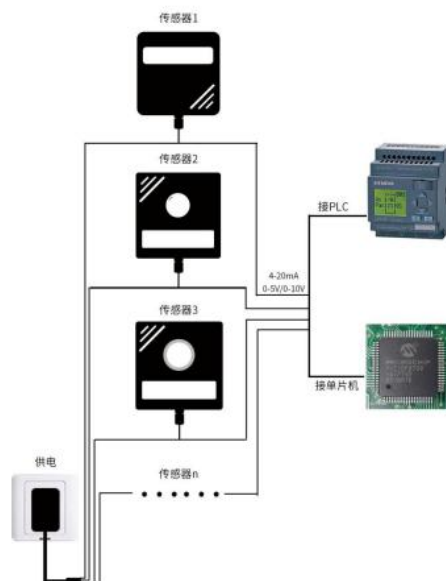
当系统需要接入一个模拟量版本传感器时，您只需要给设备供电，同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

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
	300ATH-			金属管道温湿度传感器（上开式）
		WS-		温湿度变送、传感器
			I20-	4~20mA 电流输出
			V05-	0~5V 电压输出
			V10-	0~10V 电压输出
			空	镀镍探头（默认探头，抗 10m/s 风，耐热性好）
			FW	蜂窝型探头（304 不锈钢材质，相比默认探头对湿度环境反应灵敏，不防尘，无法使用在粉尘较大的环境，抗 2.5m/s 风）
			FF	不锈钢防风探头（316L 不锈钢材质，耐腐蚀性强，高温强度优秀，间隙小，可抗 30m/s 风，可阻挡细小粉尘穿透）

1.6 产品外观

镀镍探头（默认探头）	蜂窝型探头	不锈钢防风探头
		

第 2 章 硬件连接

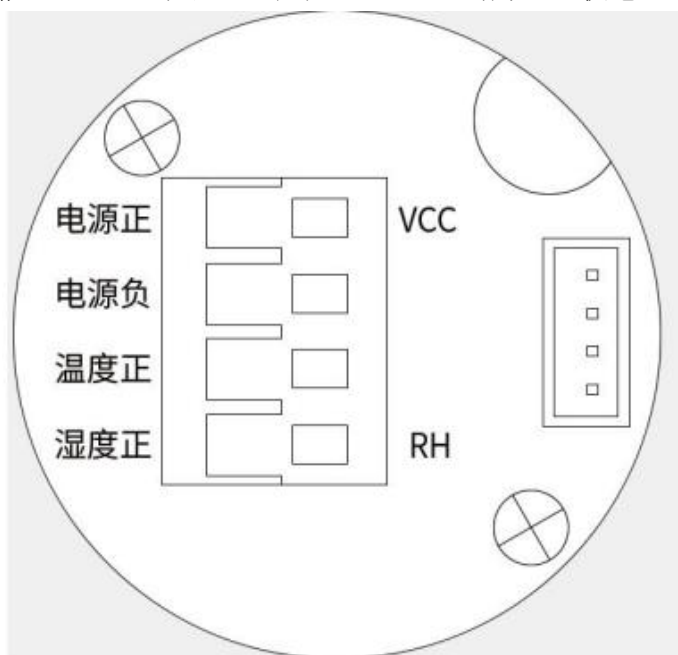
2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 金属管道温湿度传感器设备 1 台
- 产品合格证、保修卡

2.2 接线说明

宽电压电源输入 10~30V 均可。（针对 0~10V 型，均为 24V 供电）。

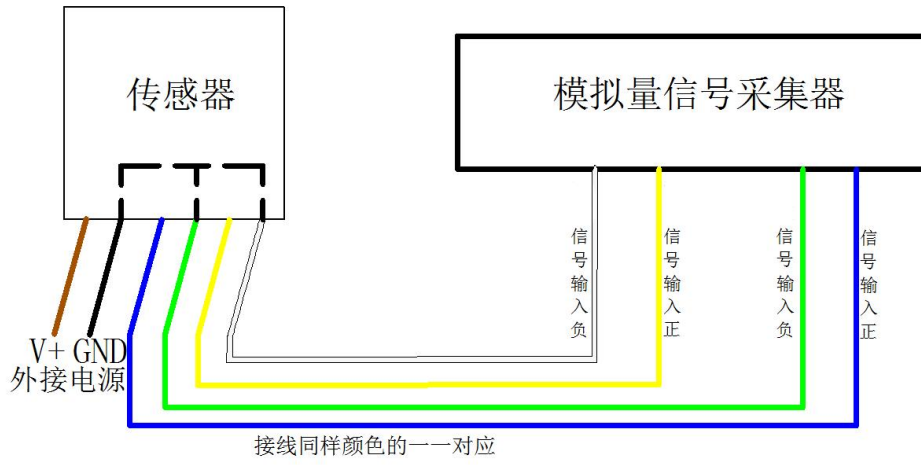


2.3 安装方式

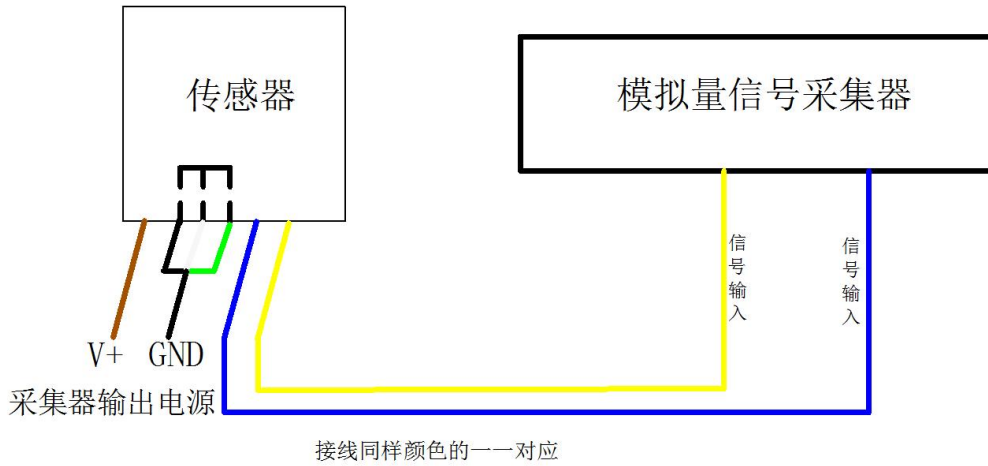


G1/2 螺纹安装

第 3 章 接线说明



四线制接法示意图



三线制接法示意图

第 4 章 模拟量参数含义

4.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前温度值。此温度值量程的跨度为 80°C ，用 16mA 电流信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表温度变化 5°C ，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 5^{\circ}\text{C}/\text{mA}=40^{\circ}\text{C}$ ，温度变化幅度为 40°C ，所以当前的温度值为 $-20^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}=20^{\circ}\text{C}$ 。

4.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $0\sim 10\text{V}$ 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前温度值。此温度跨度为 80°C ，用 10V 电压信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/10\text{V}=8^{\circ}\text{C}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表温度变化 8°C ，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 8^{\circ}\text{C}/\text{V}=40^{\circ}\text{C}$ ，温度变化幅度为 40°C ，所以当前温度值为 $-20^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}=20^{\circ}\text{C}$ 。

第 5 章 常见问题及解决办法

无输出或输出错误

可能的原因：

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 $0\sim 10\text{V}$ 型均为 24V 供电）。
- 4)传感器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 5) PLC 采集口损坏。
- 6)设备损坏。