温湿度变送器
（86液晶壳模拟量型）

SN-3001-WS-*

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 主要参数 3
1.4 系统框架图 4
1.5 产品选型 5
第 2 章 硬件连接 6
2.1 设备安装前检查 6
2.2 接口说明 6
2.2.1 传感器接线 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 模拟量 4-20mA 电流输出 8
4.2 模拟量 0-10V 电压输出 8
4.3 模拟量 0-5V 电压输出 8

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

该变送器广泛适用于机房、仓库等室内需要实时测量显示温湿度的环境。变送器可以实时显示温湿度。

1.2 功能特点

本产品采用高灵敏度数字探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线形度好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

适用于室内、平缓环境，液晶大屏幕实时显示，按键操 作方便使用。

1.3 主要参数

直流供电（默认）	10~30V DC (针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电)	
最大功耗	电流输出	1.2W
	电压输出	1.2W
精度 （默认）	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~80%RH	
探头工作温度	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	
探头工作湿度	0%RH-100%RH	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
响应时间 [1]	温度	≤25s（1m/s 风速 [2]）
	湿度	≤8s（1m/s 风速 [2]）
输出信号	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电压输出	输出电阻≤250Ω
	电流输出	≤600Ω

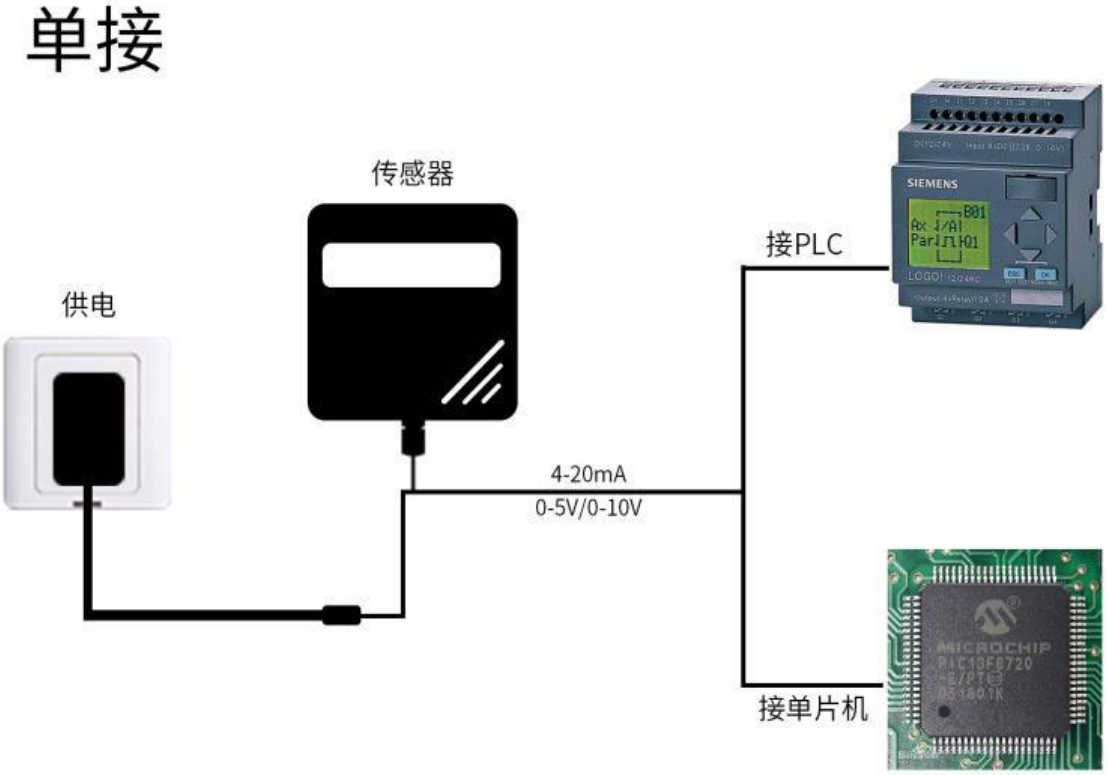
[1] 响应时间为τ63 时间。

[2] 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10^{-2}m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

86 液晶壳：86×86×26mm

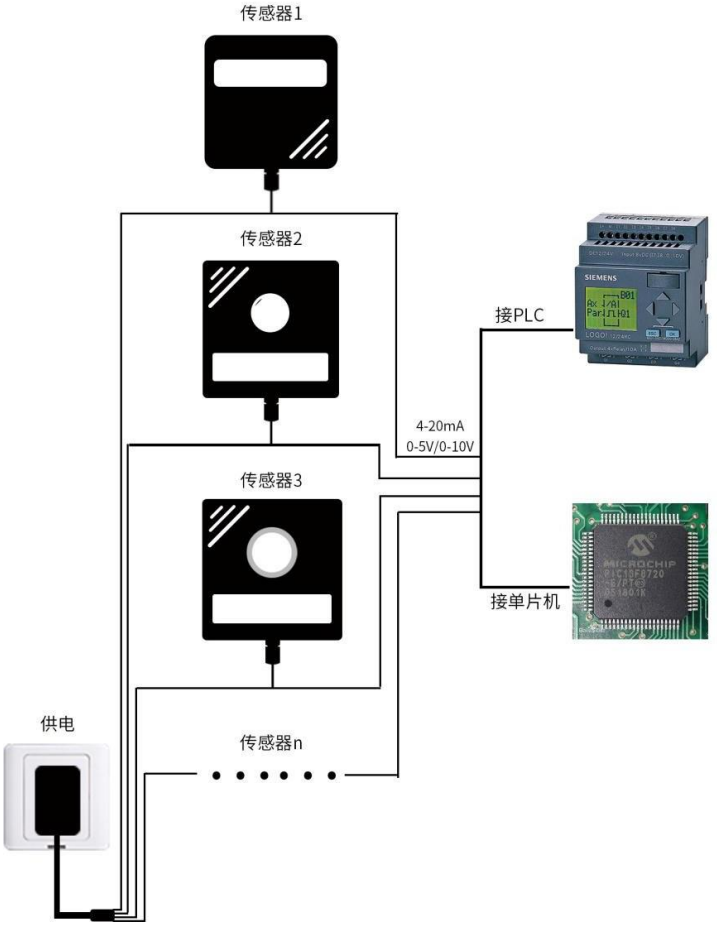
1.4 系统框架图

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。



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
	3001-				86 液晶壳
		WS-			温湿度变送、传感器
			I20-		4-20mA 信号输出
			V05-		0-5V 信号输出
			V10-		0-10V 信号输出
				5	外延精装探头
				6	外延防水探头
				9	外延金属防水探头
				A	外延四分管螺纹探头
				B	外延宽温探头

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

■ 变送器设备 1 台

■ 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）

■ 合格证、保修卡

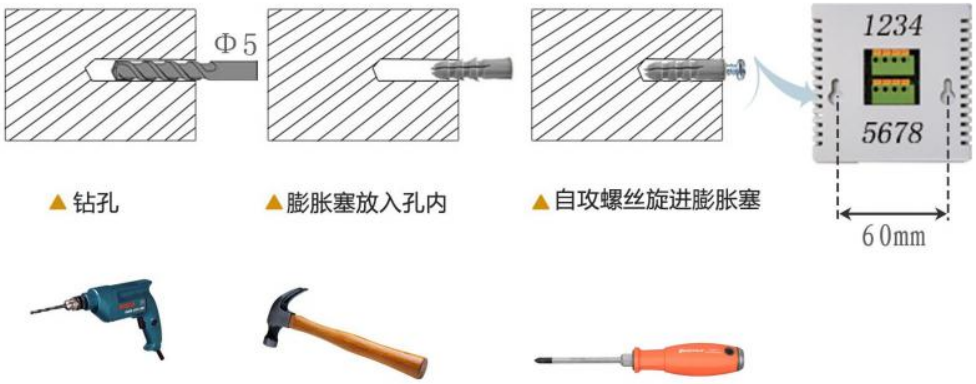
2.2 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 10-30V 均可，针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。模拟量型产品注意信号线正负，不要将电流/电压信号线的正负接反。

2.2.1 传感器接线

序号	说明	序号	说明
1	电源正	5	温度信号正
2	电源负、温湿度信号负	6	传感器黑色线
3	传感器黄色线	7	湿度信号正
4	传感器棕色线	8	传感器蓝色线

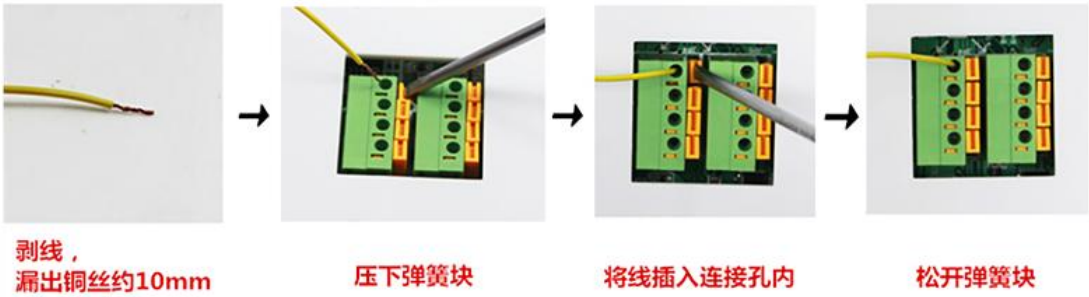
2.3 安装方式

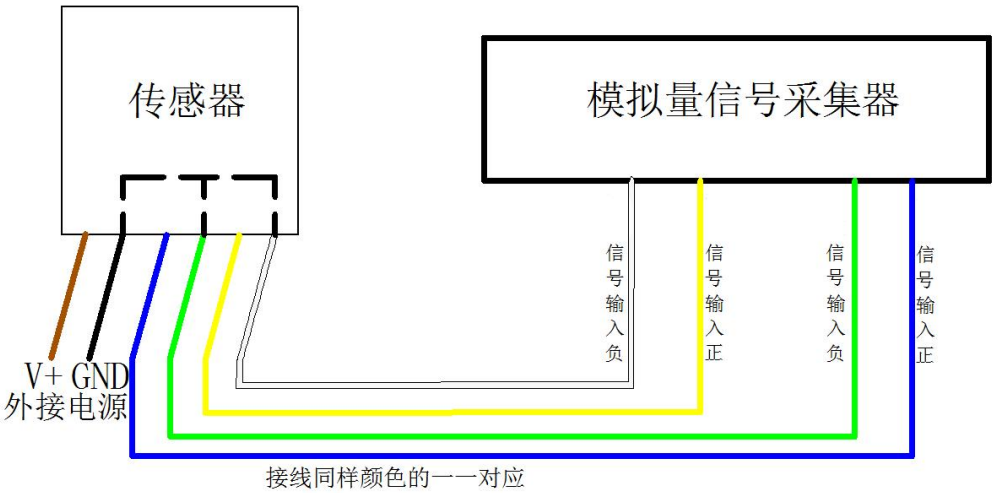


第 3 章 接线说明

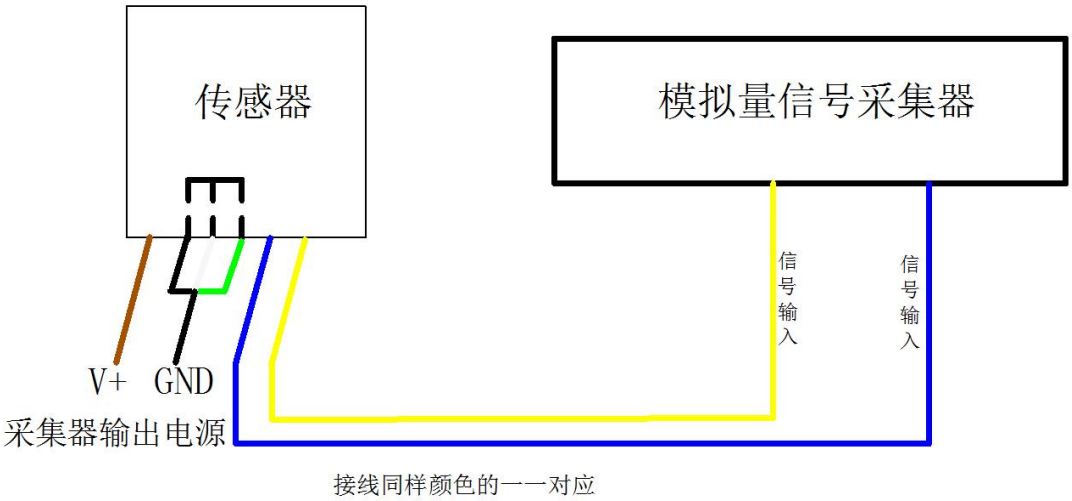
模拟量型传感器接线简单，只需要将线与设备的指定端口连接即可。设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。同时适应三线制与四线制。

接线步骤：





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 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	温度	湿度
4mA	-40℃	0%
20mA	80℃	100%

计算公式为 P 温度=（I（电流）-4mA）*7.5-40（℃）

计算公式为 P 湿度=（I（电流）-4mA）*6.25（%），其中 I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 16 mA，此时计算湿度的值为 75 %。温度是 8 mA，此时计算温度的值为 -10 ℃。

4.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值值	温度	湿度
0V	-40℃	0%
10V	80℃	100%

计算公式为 P 温度=V（电压）* 12-40（℃）

计算公式为 P 湿度=V（电压）*10（%）。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 4 V，此时计算湿度的值为 40 %。采集到的数据温度是 6 V，此时计算温度的值为 32℃。

4.3 模拟量 0-5V 电压输出

电压值值	温度	湿度
0V	-40℃	0%
5V	80℃	100%

计算公式为 P 温度=V（电压）*24-40（℃）

计算公式为 P 湿度=V（电压）*20 （%）。

例如当前情况下采集到的数据湿度是 2 V，此时计算湿度的值为 40 %。采集到的数据温度是 4V，此时计算温度的值为 56 ℃。