

工业噪声变送器 (模拟量型)

SN-300BK-ZS-*

Ver 1.0





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	7
第 3 章 接线说明	7
第 4 章 模拟量参数含义	7
4.1 电流型输出信号转换计算	7
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

工业噪声变送器是一款高精度的声音计量仪器，量程高达30dB~130dB，满足日常测量需求，广泛应用于家庭、办公、车间、汽车测量、工业测量等各种领域。

设备采用不锈钢材质，实现设备长时间使用仍能保持光泽。壳体螺纹的设计不仅方便客户现场快速安装，而且可以搭配出厂自带支架可以解决许多现场直接安装不便的问题，让客户不必为安装问题感到烦恼，专注于擅长的领域，更快速的为客户创造价值。

设备可选 4-20mA、0-5V、0-10V 输出，根据不同的需要选择，更好的适应现场使用。

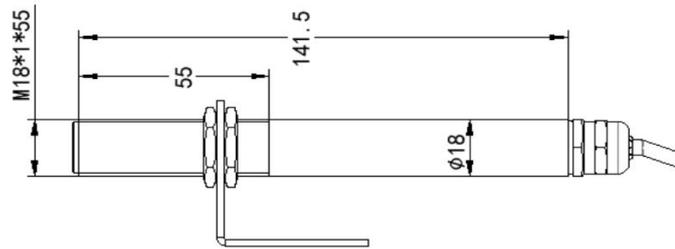
1.2 功能特点

本产品采用高灵敏度的电容式麦克风，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线性度好、使用方便、便于安装等特点，可同时适用于三线制和四线制安装。

1.3 主要参数

直流供电（默认）	10~30V DC	
最大功耗	电流输出	0.15W
	电压输出	0.18W
分辨率	0.1dB	
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
测量范围	30dB~120dB	
频率范围	20Hz~12.5kHz	
响应时间	≤3s	
稳定性	使用周期内小于 2%	
噪声精度	±0.5dB（在参考音准，94dB@1kHz）	
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

产品尺寸:

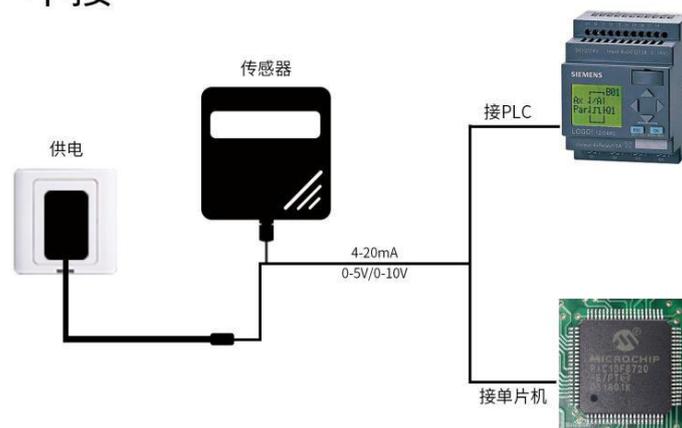


设备尺寸图 (单位: mm)

1.4 系统框架图

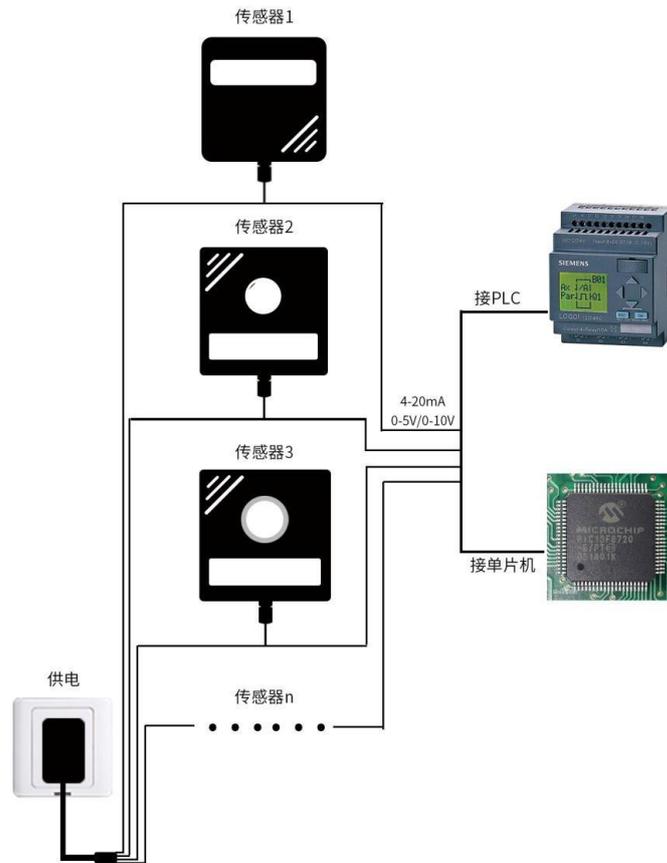
当系统需要接入一个模拟量版本传感器时,您只需要给设备供电,同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口,同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

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
	300BK-			支架安装
		ZS-		噪声变送器
			I20	4~20 mA 电流输出
			V05	0~5V 电压输出
			V10	0~10V 电压输出

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
- 安装支架
- 安装螺丝两个
- 合格证 保修卡

2.2 接口说明

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

2.2.1 传感器接线



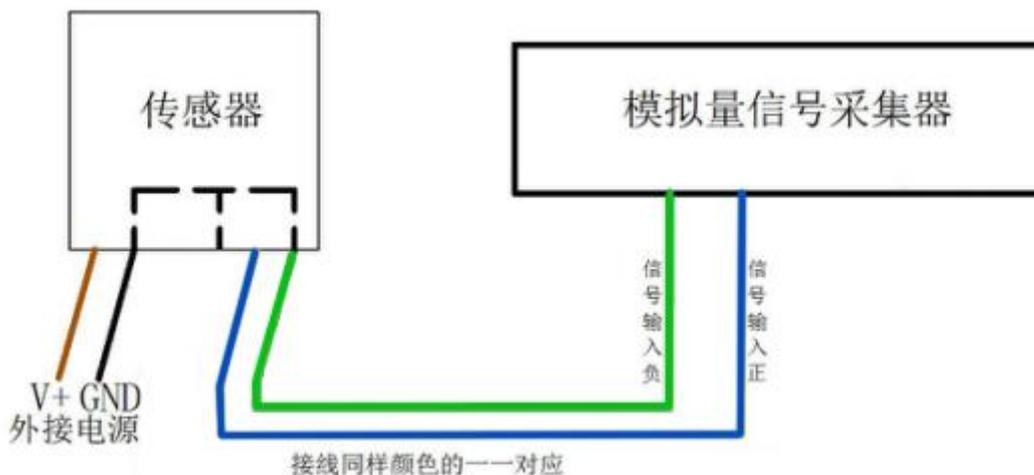
	线色	说明
电源	棕色	电源正
	黑色	电源负
输出	蓝色	噪声信号正
	黄（绿）色	噪声信号负

2.3 安装方式

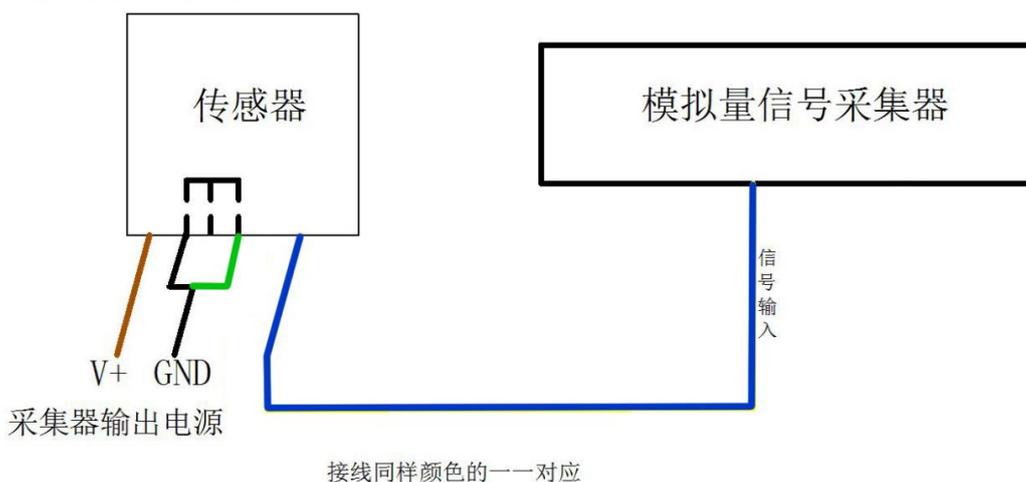
设备带 M18×1 螺纹，可用于直接安装，也可通过使用安装支架进行安装，可调安装支架能够使测量头的调节更加方便。

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



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

量程 30dB~130dB，4~20mA 输出，当输出信号 12mA 时，计算当前噪声。

噪声量程的跨度为 100dB，用 16mA 电流信号来表达， $100\text{dB}/16\text{mA}=6.25\text{dB}/\text{mA}$ ，即电流变化 1mA 噪声变化 6.25dB，那么可以计算测量值测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ 。 $8\text{mA}*6.25\text{dB}/\text{mA}=50\text{dB}$ ，则当前的噪声为 $30+50=80\text{dB}$ 。

4.2 电压型输出信号转换计算

量程 30dB~130dB，以 0-10V 输出为例，当输出信号为 5V 时，计算当前噪声。噪声量程的跨度为 100dB，用 10V 电压信号来表达， $100\text{dB}/10\text{V}=10\text{dB}/\text{V}$ ，即电压每变化 1V 对应噪声变化 10dB。测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}*10\text{dB}/\text{V}=50\text{dB}$ 。则当前的噪声为 $30+50=80\text{dB}$ 。

第 5 章 常见问题及解决办法

故障现象：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，量程请查阅第一部分的技术指标。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 0-10V 型均为 24V 供电）。
- 4)变送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。