



# 工业噪声变送器 (模拟量型)

**ZTS-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 产品选型 .....        | 4 |
| 第 2 章 硬件连接 .....      | 5 |
| 2.1 设备安装前检查 .....     | 5 |
| 2.2 接口说明 .....        | 5 |
| 2.2.1 传感器接线 .....     | 5 |
| 2.3 安装方式 .....        | 5 |
| 第 3 章 接线说明 .....      | 6 |
| 第 4 章 模拟量参数含义 .....   | 6 |
| 4.1 电流型输出信号转换计算 ..... | 6 |
| 4.2 电压型输出信号转换计算 ..... | 7 |
| 第 5 章 常见问题及解决办法 ..... | 7 |
| 故障现象：无输出或输出错误 .....   | 7 |

# 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。

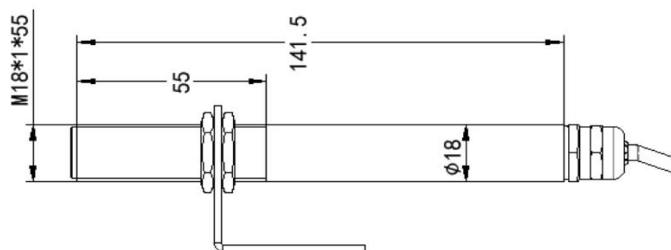
## 1.2 功能特点

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 产品选型

|      |        |      |                  |
|------|--------|------|------------------|
| ZTS- |        |      | 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

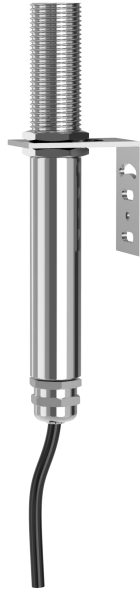
设备清单：

- 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 |
|    | 绿色 | 噪声信号负 |

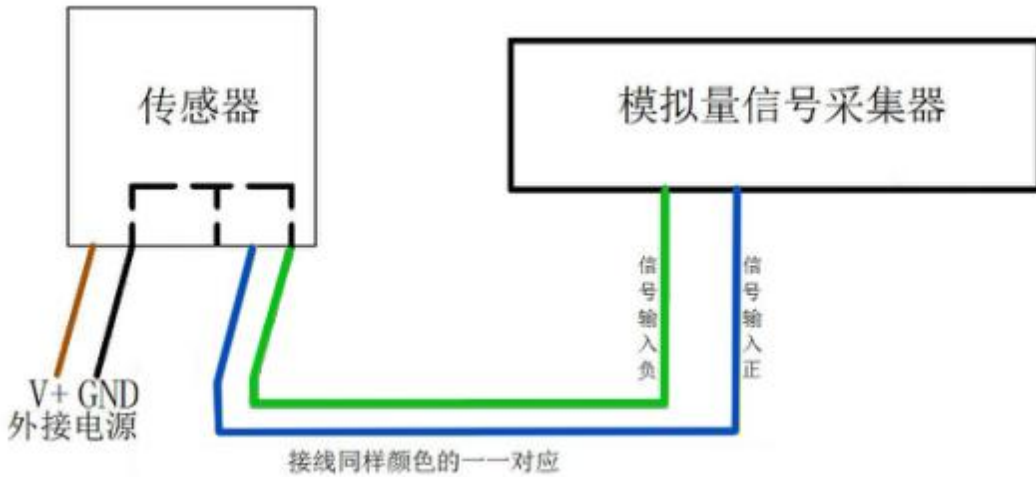
### 2.3 安装方式

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，

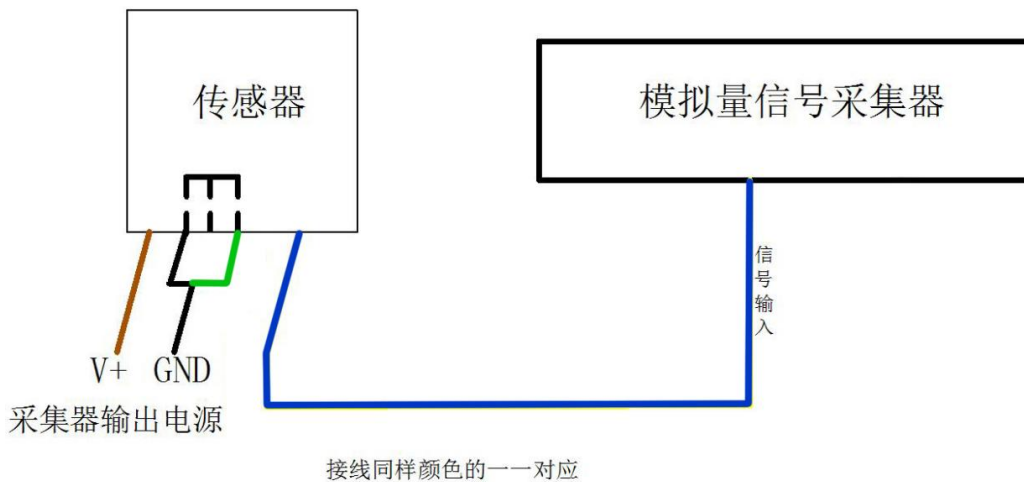
可调安装支架能够使测量头的调节更加方便。

### 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~120dB，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 90dB，用 16mA 电流信号来表达， $90\text{dB}/16\text{mA}=5.625\text{dB}/\text{mA}$ ，即电流变化 1mA 噪声变化 5.625dB，那么可以计算测量值测量值

$12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ 。 $8\text{mA}\times 5.625\text{dB}/\text{mA}=45\text{dB}$ ，则当前的噪声为  $30+45=75\text{dB}$ 。

## 4.2 电压型输出信号转换计算

量程  $30\text{dB}\sim 120\text{dB}$ ，以  $0\sim 10\text{V}$  输出为例，当输出信号为  $5\text{V}$  时，计算当前噪声。噪声量程的跨度为  $90\text{dB}$ ，用  $10\text{V}$  电压信号来表达， $90\text{dB}/10\text{V}=9\text{dB}/\text{V}$ ，即电压每变化  $1\text{V}$  对应噪声变化  $9\text{dB}$ 。测量值  $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 9\text{dB}/\text{V}=45\text{dB}$ 。则当前的噪声为  $30+45=75\text{dB}$ 。

# 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  $0\sim 10\text{V}$  型均为  $24\text{V}$  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。