



# VSA202-G270T01-I 电压传感器

## 产品使用手册

V1.02

## 感谢您选用银河电气电压传感器

本手册为湖南银河电气有限公司产品电压传感器用户手册，本手册为用户提供安装调试、操作使用及日常维护的有关注意事项，在安装、使用前请仔细阅读。本手册随产品一起提供，请妥善保管、以备查阅和维护使用。

## 声明

我们非常认真的整理此手册，但我们对本手册的内容不保证完全正确。因为我们的产品一直在持续的改良及更新，故我方保留随时修改本手册的内容而不另行通知的权利。同时我们对不正确使用本手册所包含内容而导致的直接、间接、有意、无意的损坏及隐患概不负责。

## 安全操作知识

- ◆ 产品使用前，请您务必仔细阅读用户手册。
- ◆ 需对产品进行搬动时，请您务必先断电并将与之相连的所有连接线缆等拔掉。
- ◆ 如果发现机壳、稳固件、电源线、连接线缆，或相连的设备有任何损坏，请您立即将装置与电源断开。
- ◆ 如果对设备的安全运行存在疑虑，应立即关闭设备和相应附件，并在最快时间内与本公司技术支持部门取得联系，沟通解决。

## 1. 产品概述

VSA202-G270T01-I 是一种能在原边、副边完全隔离条件下测量直流、交流、脉冲以及各种不规则波形的电压传感器，它主要用于要求准确度高的计量检定和计量校准领域，以及要求高灵敏度、高稳定性和高可靠性的电能质量分析、功率分析仪、医疗、航空航天、舰艇等领域。

## 2. 技术特点

- 极高的准确度
- 极好的线性度
- 极高的稳定性
- 极高的灵敏度
- 极高的分辨率
- 极低的温度漂移
- 抗干扰能力强
- 响应速度快
- 极低的噪声
- 极小的角差
- 宽频带
- 模拟量输出

## 3. 应用场合

- 计量检定与校准
- 实验室电压测量
- 仪器仪表（如功率分析仪）
- 医疗设备（如核磁共振 MRI）
- 电池组检测
- 电力控制
- 电源
- 舰船
- 新能源
- 轨道交通
- 航空航天
- 工业测量

## 4. 电气性能

以下性能指标默认为  $T_A=25^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )、 $U_C=\pm 15\text{V}$ 、 $R_M=100\Omega$  条件下所标称，特殊见测试条件。

| 项目              | 符号              | 测试条件                       | 数值      |           |          | 单位                           |
|-----------------|-----------------|----------------------------|---------|-----------|----------|------------------------------|
|                 |                 |                            | 最小      | 标称        | 最大       |                              |
| 原边额定电压 (AC rms) | $U_{PNAC}$      | --                         | --      | 2000      | --       | V                            |
| 原边额定电压(DC)      | $U_{PNDC}$      | --                         | -2000   | --        | 2000     | V                            |
| 原边过载电压          | $U_{POL}$       | 每小时 1 分钟                   | -3000   | --        | 3000     | V                            |
| 工作电压(DC)        | $U_c$           | 全范围                        | $\pm 9$ | --        | $\pm 15$ | V                            |
| 电流消耗            | $I_c$           | $U_{POL}$ 范围内              | --      | $\pm 130$ | --       | mA                           |
| 变比              | $K_N$           | 输入：输出                      | 3000:20 |           |          | V/mA                         |
| 副边输出            | $I_s$           | $U_{POL}$                  | --      | $\pm 20$  | --       | mA                           |
| 测量电阻            | $R_M$           | 全量程范围                      | 0       | 50        | 100      | $\Omega$                     |
| 精度              | $X_e$           | 额定输入                       | --      | 0.05      | --       | %                            |
| 角差              | $\Delta\phi$    | 50Hz                       | --      | 2         | --       | '                            |
| 线性度             | $\varepsilon_L$ | --                         | --      | --        | 200      | $\mu\text{A/A}$              |
| 零点失调电流          | $I_o$           | $25\pm 10^{\circ}\text{C}$ | --      | --        | $\pm 2$  | $\mu\text{A}$                |
| 动态响应时间          | $t_r$           | 从阶跃信号输入至输出<br>信号基本保持稳定     | --      | --        | 3.5      | $\mu\text{s}$                |
| 纹波电流            | $I_n$           | --                         | --      | --        | 5        | $\mu\text{A}$                |
| 带宽(- 3 dB)      | $BW$            | --                         | 0       | --        | 100      | kHz                          |
| 温度漂移系数          | $T_{COUT}$      | --                         | --      | --        | 15       | $(\mu\text{A/A}) / \text{K}$ |

注：以上所有“%”、“ $\mu\text{A/A}$ ”指的是相应输出二次电流满量程。

## 5. 安全特性

| 项目     |                    | 符号    | 测试条件       | 数值 |    |    | 单位 |
|--------|--------------------|-------|------------|----|----|----|----|
|        |                    |       |            | 最小 | 标称 | 最大 |    |
| 交流绝缘电压 | 原边与副边之间<br>原边与外壳之间 | $U_d$ | 50Hz, 1min | -- | 4  | -- | kV |

## 6. 环境和机械特性

| 项目     | 符号    | 测试条件 | 数值     |    |     | 单位 |
|--------|-------|------|--------|----|-----|----|
|        |       |      | 最小     | 标称 | 最大  |    |
| 工作温度范围 | $T_A$ | --   | -10    | -- | +70 | °C |
| 存储温度范围 | $T_S$ | --   | -25    | -- | +85 | °C |
| 湿度     | $RH$  | 无凝结  | 20     | -- | 80  | %  |
| 质量     | $m$   | --   | 350±30 |    |     | g  |

7. 外形尺寸及接口定义

7.1. 外形尺寸 (单位: mm)

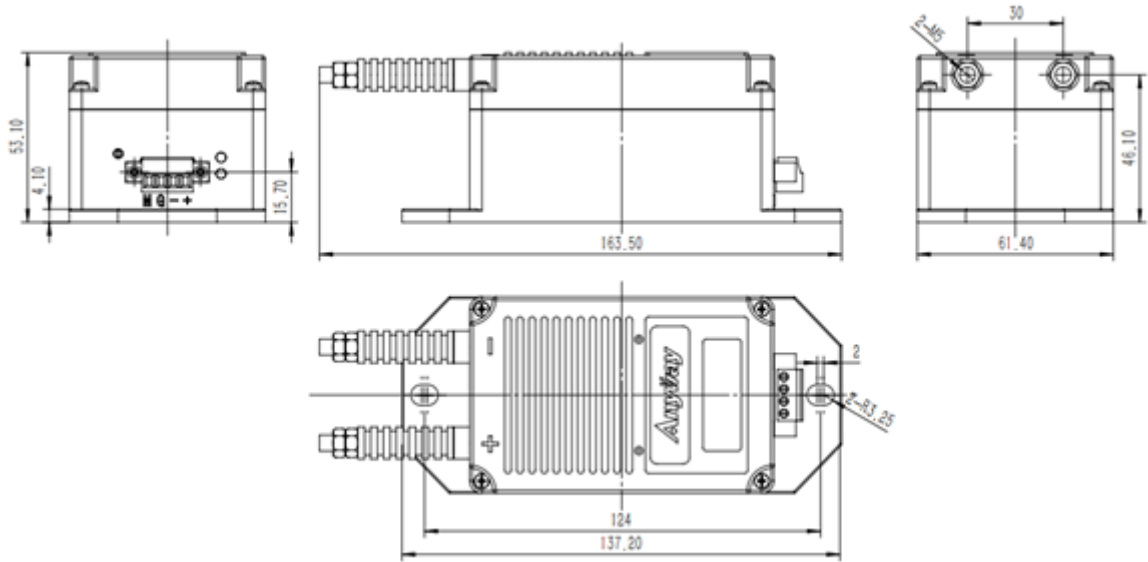


图 1 外形尺寸图

外形图说明: 外形尺寸、安装定位尺寸公差按照 GB/T1804-2000 C 级标准执行。

7.2. 接口定义

- 被测量电压输入端为 2 芯接线柱, 输入端子定义为:
  - + : 接被测量电压高端
  - : 接被测量电压低端
- 信号输出及电源输入接口定义:

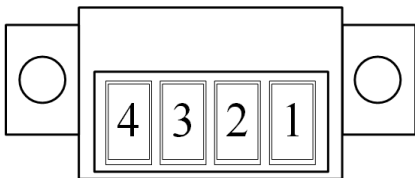


图 2 信号输出及电源输入接口示意图

| 引脚号 | 引脚标识 | 定义                 |
|-----|------|--------------------|
| 1   | +    | +U <sub>C</sub>    |
| 2   | -    | -U <sub>C</sub>    |
| 3   | G    | 信号地及电源 COM         |
| 4   | M    | I <sub>s</sub> 输出端 |

7.3. 适配电源

要求配置优质线性电源 (朝阳线性电源)。

## 8. 应用连接及说明

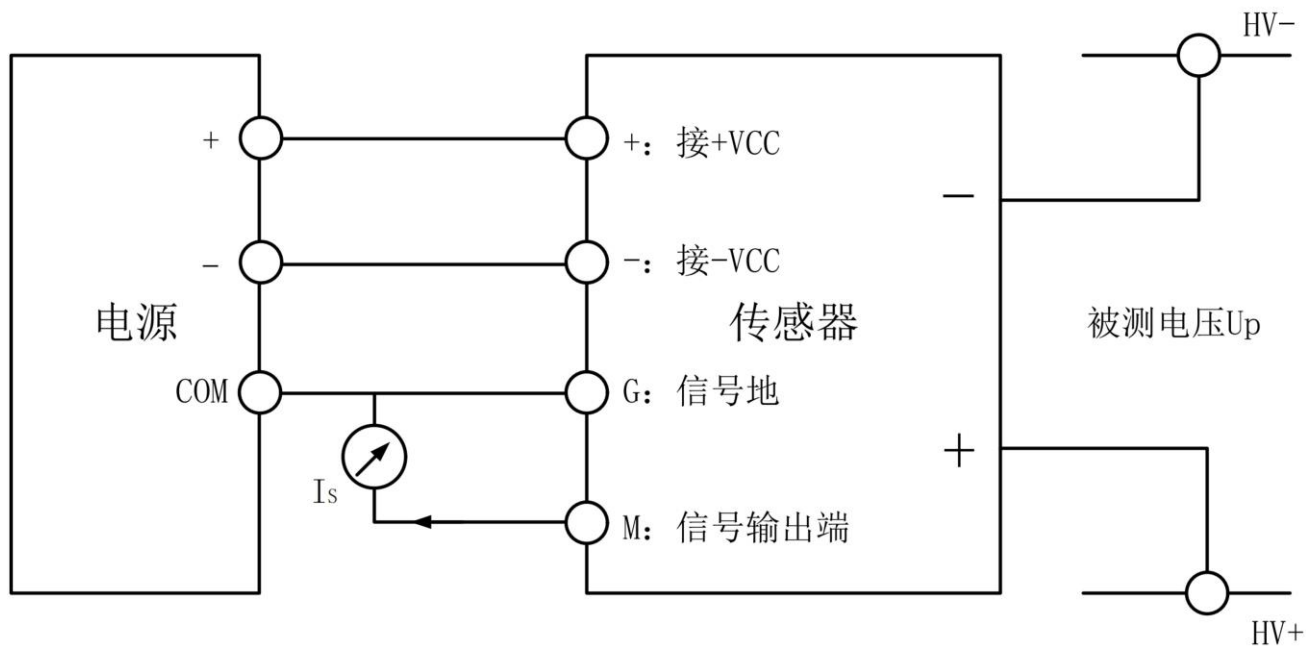


图 3 电气连接图

### 测量说明:

通过测量输出两端的电流  $I_s$ ，根据下式可以得到原边被测电压  $U_p$ ：

$$U_p = K_N * I_s$$

## 9. 包装清单

| 序号 | 名称     | 型号及规格            | 数量  | 备注 |
|----|--------|------------------|-----|----|
| 1  | 电压传感器  | VSA202-G270T01-I | 1 件 |    |
| 2  | 产品使用手册 | VSA202-G270T01-I | 1 份 |    |

## 10. 注意事项

- 此模块为标准传感器，对于特殊的应用与要求请与我们联系。
- 传感器通入工作电或者接入测量回路时，副边不允许开路。
- 我们保留对本传感器手册修改的权利，恕不另行通知。



地址：湖南省长沙市经济技术开发区开元路 17 号湘商世纪鑫城 43 楼  
邮编：410073  
前台：0731-8839 2988  
传真：0731-8839 2900  
商务：0731-8839 2955  
技术咨询：0731-8839 2611  
售后服务：0731-8839 2988-218  
网址：[www.vfe.ac.cn](http://www.vfe.ac.cn)

