

# SGAA-001用户手册

## 版本历史

<b>Revision</b>	<b>Changelog</b>	<b>Date</b>	<b>Author</b>
1.0.0	Initial Release	2022-02-10	Zuwang.Zhang

- 一、仪器概览
- 二、软件
  - 1.TCP命令软件环境搭建
  - 2.UART命令软件环境搭建
  - 3.软件命令说明
- 三、测量
- 3.1 TCP命令测量
  - INPUT 输入测量
  - OUTPUT 输出测量
- 3.2 UART命令测量
  - INPUT 输入测量
  - OUTPUT 输出测量

## 一、仪器概览

---



图1-1 仪器览图

## 二、软件

---

### 1.TCP命令软件环境搭建

本文档TCP命令选用windows端的cmd命令提示符, 如[图2-1 TCP配置界面](#), 终端输入 telnet 169.254.1.32 7600, 最后敲击回车键.



图2-1 TCP配置界面

### 2.UART命令软件环境搭建

本文档选用友善串口调试助手工具, 如[图2-2 UART配置界面](#), 波特率为115200, 数据位为8, 停止位为1, 检验位为None, 流控为None, 端口号由RS232端口连接PC机串口端口号确定, 如[图2-3 PC机串口端口号](#).

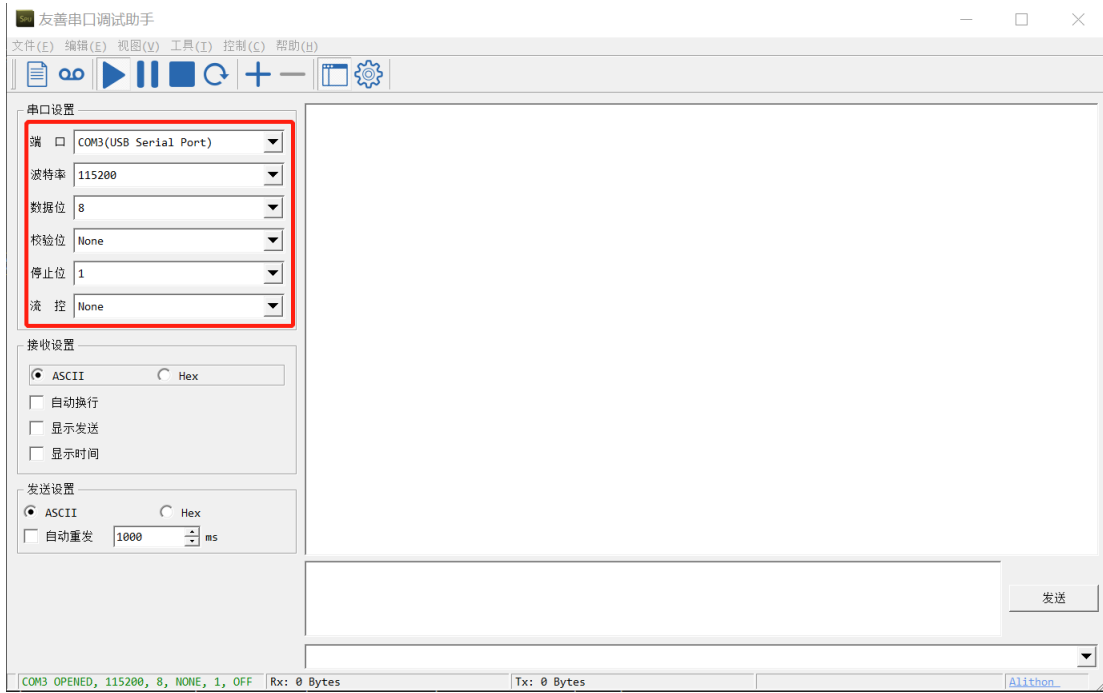


图2-2 UART配置界面



图2-3 PC机串口端口号

## 软件命令说明

### 命令格式:

串口发送命令格式: [ID]命令({参数...})\n. 其中[ID]可选

参数格式: 参数1,...,参数n

正确返回结果格式: [ID]ACK(xxx;DONE;时间戳)

错误返回结果格式: [ID]ACK(error information;ERROR;时间戳)

时间戳格式: 发送命令时间秒,发送命令时间毫秒,返回结果时间秒,返回结果时间毫秒;时间差毫秒

详细函数API列表见《SGAA-001\_API\_List\_V1.0.0.pdf》

命令函数	参数	描述	返回结果	举例
help	()	列出所有支持命令	ACK(xxx ;DONE;时间戳)	1、列出所有支持命令: 发送命令: [0]help()
version	()	获取软件版本	=== command list === version : get version ... reboot : reboot system ==== end ===== ACK(xxx ;DONE;时间戳)	1、获取软件版本命令: 发送命令: [0]version()
get_temperature	()	读取仪器内温度	ACK(xxx ;DONE;时间戳)	1、读取仪器内温度: 发送命令: [0]get_temperature()
reboot	()	重启系统	ACK(xxx C;DONE;时间 戳)	1、重启系统: 发送命令: 发送命令: [0]reboot()
enable_output	(freq, rms,)	输出正弦波功能; freq参数为输出信 号的频率, 单位 为Hz; rms参数为输出信 号的均方根值, 单位为mV;	ACK(done ;DONE;时间戳)	1、输出正弦波的频率为 1000Hz,均方根值设为 1000mV; 发送命令: [0]enable_output(1000,1000)

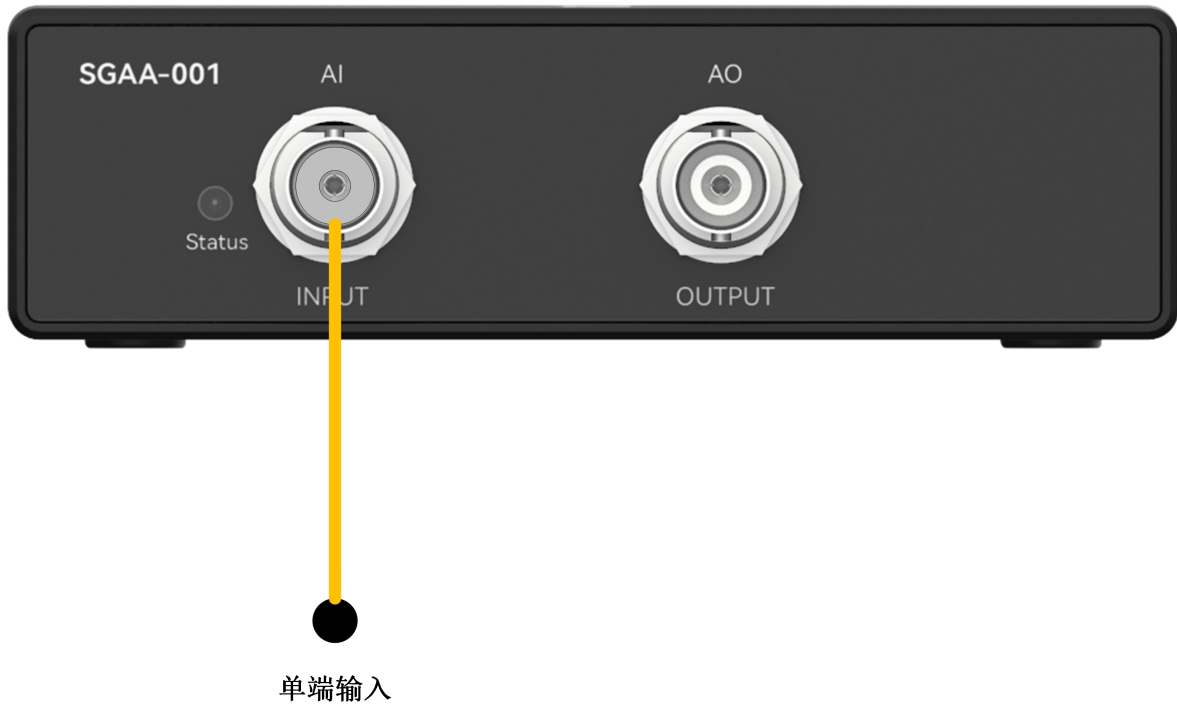
命令函数	参数	描述	返回结果	举例
measure	(bandwidth_hz, harmonic_num, )	<p>输入信号峰值 (vpp),均方根值 (rms),总谐波失真 (THD+N,THD)的测量;</p> <p>bandwidth_hz参数为测量信号的极限宽度, 其带宽应大于输入波形频率的 Harmonic_num 倍;</p> <p>bandwidth_hz参数为测量信号的极限带宽功能;</p> <p>Harmonic_num参数用于总谐波失真;</p>	<p>ACK(</p> <p>'vpp': xxx,</p> <p>'freq': xxx,</p> <p>'thd': xxx,</p> <p>'thdn': xxx,</p> <p>'rms': xxx;</p> <p>DONE;时间戳)</p> <p>vpp为测量峰值,freq为正弦波信号频率, thd和thdn为总谐波失真参数, rms为均方根值.</p>	<p>1、若输入正弦波的输出信号频率为1000hz,带宽大小为 (Harmonic_num*1000)hz, 总谐波失真参数设为6;</p> <p>发送命令:</p> <p>[0]measure(10000,6)</p>

## 三、测量

### 3.1 TCP命令测量

#### INPUT输入测量

步骤1: 配置测试引线



步骤2:设置模拟信号的输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

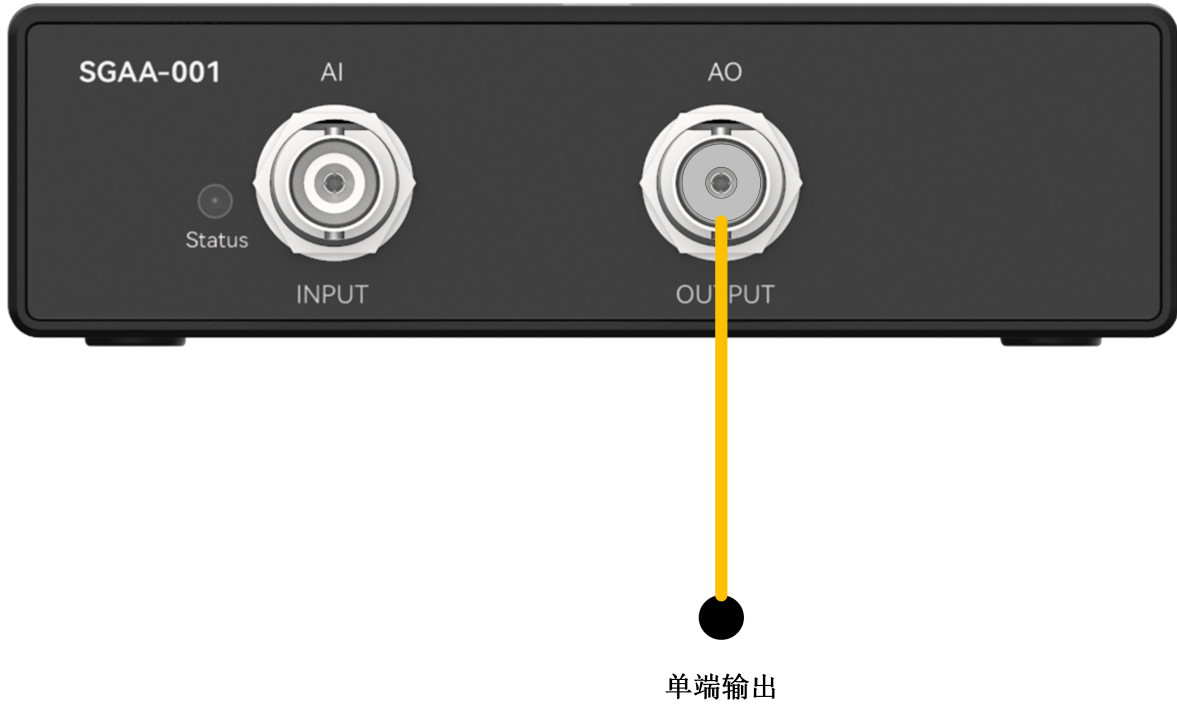
```
[0]measure(10000, 6)
```

```
Telnet 169.254.1.32
[0]measure(10000, 6)
[0]ACK({'vpp': 2821.526875977068, 'freq': 999.9983612607031, 'thd': -99.09052548066803, 'thdr': -83.12839161328714, 'rms': 997.5603936517398}, DONE, 1546303521, 56, 1546303522, 837, 1781)
```

## OUTPUT输出测量

步骤1: 配置测试引线





步骤2: 设置输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

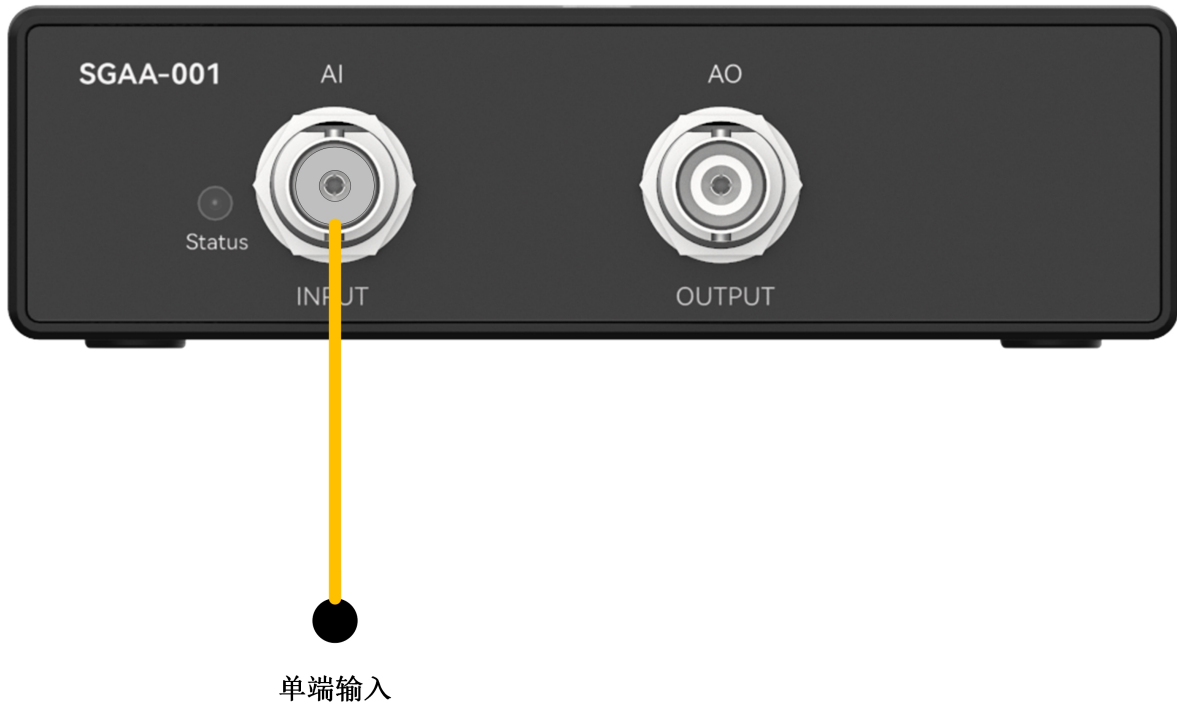
```
[0]enable_output(1000, 1000)
```

```
Telnet 169.254.1.32
[0]enable_output(1000,1000)
[0]ACK (done: DONE, 1546303474, 393, 1546303474, 409, 16)
```

## 3.2 UART命令测量

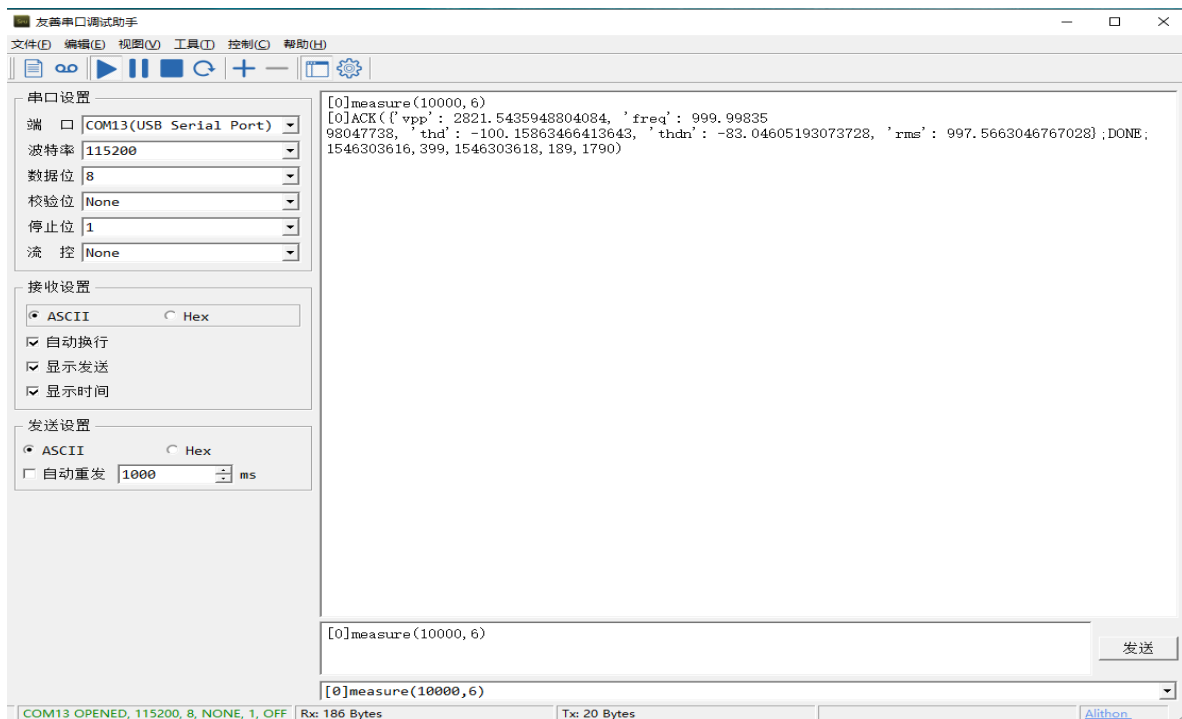
### INPUT输入测量

步骤1: 配置测试引线



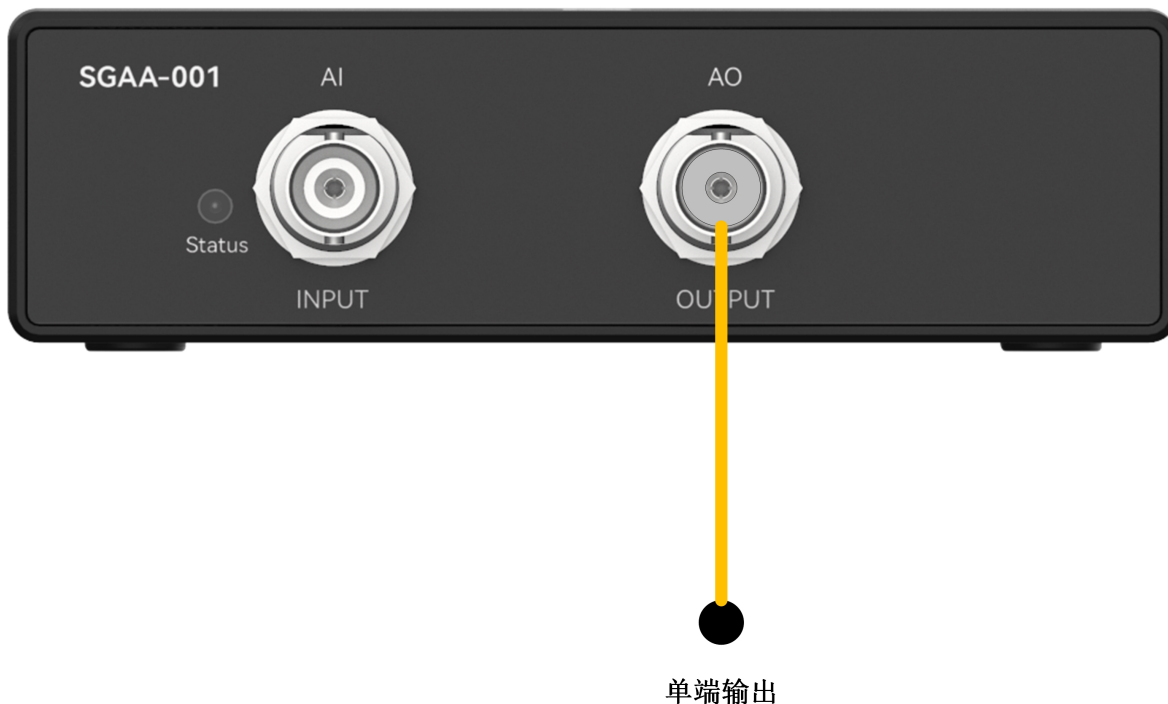
步骤2:设置模拟信号的输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

```
[0]measure(10000, 6)
```



## OUTPUT输出测量

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 设置输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

```
[0]enable_output(1000, 1000)
```

