

编程参考手册

VSG 系列矢量信号发生器

VSG1008D

编程参考手册

V 1.0, 2025 年 5 月

目录

1 概述	1
2 频率	1
2.1 FREQ 设置	1
2.2 参考频率设置	1
2.3 参考频率开关设置	1
2.4 参考频率控制	2
2.5 频率偏移设置	2
2.6 模式	2
2.7 波形使能开关	3
2.8 内外参考设置	3
3 幅度	3
3.1 幅度设置	3
3.2 幅度偏移设置	3
3.3 参考幅度设置	4
3.4 参考幅度开关	4
4 双通道任意波	4
4.1 双通道任意波开关	4
4.2 波形选择	5
4.3 波形采样率	5
4.4 Arb Scale 波形缩放指标	5
4.5 任意波峰均比	5
4.6 波形触发模式	6
4.7 播放模式	6
4.8 基带频率偏移	6
5 触发	7
5.1 触发开关	7
5.2 触发电平	7
5.3 触发边沿	7
5.4 触发通道选择	7
5.5 触发延时	8
5.6 触发极性选择	8
6 幅度调制	8
6.1 调幅开关	8
6.2 调幅深度	9
6.3 调幅率	9
6.4 波形选择	9
7 脉冲调制	10
7.1 调制开关	10
7.2 脉冲周期	10
7.3 脉冲宽度	10
8 校准	10
8.1 自校准	10
9 版本历史	12

1 概述

软件启动后，叠加温度稳定等因素，需要约三十分钟的时间进入最佳工作状态。

矢量信号发生器支持通过网络发送 SCPI 命令进行远程控制，支持 Telnet 和 Socket 两种网络连接方式，Telnet 的监听端口为：7023；Socket 的监听端口为：7025。

2 频率

2.1 FREQ 设置

命令格式：

`[[:SOURce]:FREQuency[:CW]`

参数：

`[:CW]`为浮点数和频率单位。

查询命令：

`[[:SOURce]:FREQuency[:CW]?`

示例：

`:SOUR:FREQ:1 GHz`

数值范围：

400MHz-8GHz

2.2 参考频率设置

命令格式：

`[[:SOURce]:FREQuency:REFerence <value><unit>`

参数：

`<value>`为浮点数，`<unit>`为频率单位

查询命令：

`[[:SOURce]:FREQuency:REFerence?`

示例：

`:SOUR:FREQ:REF 1 GHz`

数值范围：

400MHz-8GHz（根据设置频率确定）

2.3 参考频率开关设置

命令格式：

`[[:SOURce]:FREQuency: REFerence:STATe ON|OFF|1|0`

参数：

ON 或者 OFF 字符串, 1 同 ON (开启) ,0 同 OFF (关闭)

查询命令:

[[:SOURce]:FREQuency: REFeRence:STATe?

示例:

:SOUR:FREQ: REF:STAT ON

2.4 参考频率控制

命令格式:

[[:SOURce]:FREQuency:REFeRence:Set

参数:

根据设置的参考频率确定

查询命令:

:SOUR:FREQ:REF:SET?

示例:

:SOUR:FREQ:REF:SET

2.5 频率偏移设置

命令格式:

[[:SOURce]:FREQuency:OFFSet<value><unit>

参数:

<value>为浮点数, <unit>为频率单位

查询命令:

[[:SOURce]:FREQuency:OFFSet ?

示例:

[[:SOURce]:FREQuency:OFFSet 1 GHz

数值范围:

400MHz-8GHz (根据设置频率确定)

2.6 模式

命令格式:

[[:SOURce]:FREQuency:MODE CW|FIXed|LIST

参数:

可设置波形模式。

查询命令

[[:SOURce]:FREQuency:MODE?

示例:

:SOUR:FREQ:MODE CW

2.7 波形使能开关

命令格式：

`[[:SOURce]:FREQuency:OFFSet:STATe ON|OFF|1|0`

参数：

ON 或者 OFF 字符串，1 同 ON（开启），0 同 OFF（关闭）。

查询命令

`[[:SOURce]:FREQuency:OFFSet:STATe?`

示例：

`:SOUR:FREQ:OFFS:STAT ON`

2.8 内外参考设置

命令格式：

`[[:SOURce]:ROSCillator:SOURce INTernal|EXTernal`

参数：

INTernal 内参考，EXTernal 外参考

查询命令

`[[:SOURce]:ROSCillator:SOURce?`

示例：

`:SOUR:ROSC:SOUR INT`

3 幅度

3.1 幅度设置

命令格式：

`[[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] <value><unit>`

参数：

<value>为浮点数，<unit>为幅度单位。

查询命令

`[[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]?]`

示例：

`:SOUR:POW:LEV:IMM:AMPL 0 dBm`

数值范围：

-120-- +25dBm

3.2 幅度偏移设置

命令格式：

`[[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet <value><unit>`

参数：

<value>为浮点数，<unit>为幅度单位

查询命令

[[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet?

示例：

:SOUR:POW:LEV:IMM:OFF 0 dBm

数值范围：

-120-- +25dBm（根据设置幅度调整）

3.3 参考幅度设置

命令格式：

[[:SOURce]:POWer:REFeRence <value> <unit>

参数：

<value> 为浮点数，<unit> 为幅度单位。

查询命令

[[:SOURce]:POWer:REFeRence?

示例：

:SOUR:POW:REF 0 dBm

数值范围：

-120-- +25dBm（根据设置幅度调整）

3.4 参考幅度开关

命令格式：

[[:SOURce]:POWer:REFeRence:STATe ON|OFF|1|0

参数：

ON 或者 OFF 字符串，1 同 ON（开启），0 同 OFF（关闭）。

查询命令

[[:SOURce]:POWer:REFeRence:STATe?

示例：

:SOUR:POW:REF:STATe ON

4 双通道任意波

4.1 双通道任意波开关

命令格式：

[[:SOURce]:RADio:ARB[:STATe] ON|OFF|1|0

参数：

ON 或者 OFF 字符串，1 同 ON（开启），0 同 OFF（关闭）。

查询命令

[[:SOURce]:RADio:ARB[:STATe]]?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:STAT ON

4.2 波形选择

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform "WFM1:file_name"|"SEQ:file_name"]

参数:

可以选择 WFM SEQ 两种波形

查询命令

[[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:WAV WFM

4.3 波形采样率

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:SCLock:RATE <value> <unit>]

参数:

<value> 为浮点数, <unit> 为单位。

查询命令

[[:SOURce]:RADio:ARB:SCLock:RATE?

示例:

[[:SOURce]:RADio:ARB:SCLock:RATE <value>]

4.4 Arb Scale 波形缩放指标

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:RSCaling <value>]

参数:

<value>缩放比例。

查询命令

[[:SOURce]:RADio:ARB:RSCaling?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:RSC 50%

4.5 任意波峰均比

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:RMS <value>

参数:

<value> 为浮点数

查询命令:

[[:SOURce]:RADio:ARB:RMS?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:RMS 1

4.6 波形触发模式

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:MODE TRIGger|IMMEDIATE

参数:

字符串, TRIG(条件触发),或 IMM (立即触发)。

查询命令:

[[:SOURce]:RADio:ARB:MODE?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:MODE TRIG

4.7 播放模式

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:TRIGger:TYPE CONTInuous|SINGle

参数:

字符串, CONT (连续播放),或 SING (单次播放)。

查询命令:

[[:SOURce]:RADio:ARB:TRIGger:TYPE?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:TRIG:TYPE CONT

4.8 基带频率偏移

命令格式:

[[:SOURce]:RADio:ARB:BASEband:FREQuency:OFFSet <value><unit>

参数:

<value>浮点数, <unit>频率单位。

查询命令:

[[:SOURce]:RADio:ARB:BASEband:FREQuency:OFFSet?

示例:

:SOUR:RAD:ARB:BAS:FREQ:OFFS 100 MHz

数值范围:

-480MHz~480MHz（同当前设置频率有关）

5 触发

5.1 触发开关

命令格式：

:TRIGger:INPut:STATe ON|OFF|1|0

参数：

ON 或者 OFF 字符串，1 同 ON（开启），0 同 OFF（关闭）。

查询命令：

:TRIGger:INPut:STATe?

示例：

:TRIG:INP:STAT ON

5.2 触发电平

命令格式：

:TRIGger:INPut:LEVel <value> <unit>

参数：

<value>浮点数，<unit>电平单位。

查询命令：

:TRIGger:INPut:LEVel?

示例：

:TRIG:INP:LEV 1 V

数值范围：

0V-- 2.5V

5.3 触发边沿

命令格式：

:TRIGger:INPut:SLOPe POSitive|NEGative

参数：

字符串,POS（上升边沿触发）,NEG（下降边沿触发）。

查询命令：

:TRIGger:INPut:SLOPe?

示例：

:TRIG:INP:SLOP POS

5.4 触发通道选择

命令格式：

:TRIGger:INPut:SOURce EXTeranal1|EXTernal2

参数:

字符串,EXT1,EXT2。

查询命令:

:TRIGger:INPut:SOURce?

示例:

:TRIG:INP:SOUR EXT 1

5.5 触发延时

命令格式:

:TRIGger:INPut:DElay <unit><value>

参数:

<value>浮点数, <unit>时间单位。

查询命令:

:TRIGger:INPut:DElay?

示例:

:TRIG:INP:DEL 1 S

5.6 触发极性选择

命令格式:

:TRIGger:OUTPut:POLarity POSitive|NEGative

参数:

字符串, POS(正极性),NEG (负极性)。

查询命令:

:TRIGger:OUTPut:POLarity?

示例:

:TRIG:OUTP:POL POS

6 幅度调制

6.1 调幅开关

命令格式:

[:SOURce]:AM:STATe ON|OFF|1|0

[:SOURce]:AM:STATe?

参数:

ON 或者 OFF 字符串, 1 同 ON (开启), 0 同 OFF (关闭)。

查询命令:

[:SOURce]:AM:STATe?

示例：

:SOUR:AM:STAT ON

6.2 调幅深度

命令格式：

[[:SOURce]:AM[:DEPTH][:LINear] <value>

参数：

<value>浮点数，

查询命令：

[[:SOURce]:AM[:DEPTH][:LINear]?

示例：

:SOUR:AM :DEPT:LIN 50%

数值范围：

0%-- 100%

6.3 调幅率

命令格式：

[[:SOURce]:AM:RATE <value> <unit>

参数：

<value>浮点数， <unit>时间单位。

查询命令：

[[:SOURce]:AM:RATE?

示例：

:SOUR:AM:RATE 10 kHz

6.4 波形选择

命令格式：

[[:SOURce]:FM:INTernal:FUNCTion:SHAPE SINE|DUALsine|TRIangle|SQUare|RAMP|PULSe

参数：

字符串，SINE（正弦波），DUAL SINE(双正弦波),TRI（三角波），SQU（方波），RAMP（斜波），PULS（脉冲）。

查询命令：

[[:SOURce]:FM:INTernal:FUNCTion:SHAPE?

示例：

:SOUR:FM:INT:FUNC:SHAP SINE

7 脉冲调制

7.1 调制开关

命令格式：

[[:SOURce]:PULM:STATe ON|OFF|1|0

参数：

ON 或者 OFF 字符串，1 同 ON（开启），0 同 OFF（关闭）。

查询命令：

[[:SOURce]:PULM:STATe?

示例：

:SOUR:PULM:STAT ON

7.2 脉冲周期

命令格式：

[[:SOURce]:PULM:INTernal:PERiod <value><unit>

参数：

<value>浮点数，<unit>单位。

查询命令：

[[:SOURce]:PULM:INTernal:PERiod?

示例：

:SOUR:PULM:INT:PER 100 us

7.3 脉冲宽度

命令格式：

[[:SOURce]:PULM:INTernal:PWIDth <value><unit>

[[:SOURce]:PULM:INTernal:PWIDth?

参数：

<value>浮点数，<unit>单位。

查询命令：

[[:SOURce]:PULM:INTernal:PWIDth?

示例：

:SOUR:PULM:INT:PWID 5 us

8 校准

8.1 自校准

命令格式：:CALibration[:ALL]

参数：/

查询命令：

:CALibration[:ALL]?

示例：

:CALibration:ALL

9 版本历史

日期	版本	修改记录
2025-5-24	V 1.0	初始版本发布