

Hantek



DSO2D20 系列

数字示波器

编程手册

202505

保证和声明

版权

本文档版权属青岛汉泰电子有限公司所有。

声明

青岛汉泰电子有限公司保留对此文件进行修改而不另行通知之权利。青岛汉泰电子有限公司承诺所提供的信息正确可靠，但并不保证本文件绝无错误。请在使用本产品前，自行确定所使用的相关技术文件规格为最新有效的版本。若因贵公司使用青岛汉泰电子有限公司的文件或产品，而需要第三方的产品、专利或者著作等与其配合时，则应由贵公司负责取得第三方同意及授权。关于上述同意及授权，非属本公司应为保证之责任。

产品认证

Hantek 认证 DSO2D20 系列示波器满足中国国家行业标准和产业标准，并且已通过 CE 认证。

联系我们

如果您在使用青岛汉泰电子有限公司的产品过程中，有任何疑问或不明之处，可通过以下方式取得服务和支持：

电子邮箱：service@hantek.com, support@hantek.com

网址：<http://www.hantek.com>

目录

目录.....	1
1 文档概述.....	1
2 SCPI 简介.....	3
3 命令系统.....	6
3.1 通用命令	6
3.1.1 *CLS	6
3.1.2 *IDN?	6
3.1.3 *RST	7
3.2 通道命令子系统.....	8
3.2.1 :CHANnel<n>:BWLimit.....	8
3.2.2 :CHANnel<n>:COUpling	8
3.2.3 :CHANnel<n>:DISPlay.....	9
3.2.4 :CHANnel<n>:INVert.....	10
3.2.5 :CHANnel<n>:OFFSet	10
3.2.6 :CHANnel<n>:SCALe	11
3.2.7 :CHANnel<n>:VERNier	12
3.2.8 :CHANnel<n>:PROBe	12

3.3	水平系统命令子系统	13
3.3.1	:TIMEbase:WINDow:ENABLE	13
3.3.2	:TIMEbase:WINDow:POSITION	14
3.3.3	:TIMEbase:WINDow:SCALE	14
3.3.4	:TIMEbase:POSITION	15
3.3.5	:TIMEbase:SCALE	15
3.3.6	:TIMEbase:RANGE	16
3.3.7	:TIMEbase:MODE	17
3.4	采样命令子系统	17
3.4.1	:ACQuire:POINTS	17
3.4.2	:ACQuire:TYPE	18
3.4.3	:ACQuire:SRATE?	19
3.4.4	:ACQuire:COUNT	19
3.5	触发命令子系统	20
3.5.1	:TRIGger:MODE	20
3.5.2	:TRIGger:STATus?	21
3.5.3	:TRIGger:SWEep	21
3.5.4	:TRIGger:HOLDoff	22
3.5.5	:TRIGger:FORCe	22

3.5.6	:TRIGger:EDGE:SOURce.....	23
3.5.7	:TRIGger:EDGE:SLOPe.....	23
3.5.8	:TRIGger:EDGE:LEVel	24
3.5.9	:TRIGger:PULSE:SOURce	25
3.5.10	:TRIGger:PULSE:POLarity	25
3.5.11	:TRIGger:PULSE:WHEN	26
3.5.12	:TRIGger:PULSE:WIDTh.....	27
3.5.13	:TRIGger:PULSE:LEVel	27
3.5.14	:TRIGger:TV:SOURce	28
3.5.15	:TRIGger:TV:POLarity.....	28
3.5.16	:TRIGger:TV:MODE.....	29
3.5.17	:TRIGger:TV:LINE	30
3.5.18	:TRIGger:TV:STANDARD	30
3.5.19	:TRIGger:SLOPe:SOURce.....	31
3.5.20	:TRIGger:SLOPe:POLarity	31
3.5.21	:TRIGger:SLOPe:WHEN.....	32
3.5.22	:TRIGger:SLOPe:WIDth	33
3.5.23	:TRIGger:SLOPe:ALEVel	33
3.5.24	:TRIGger:SLOPe:BLEVel	34

3.5.25	:TRIGger:TIMEout:SOURce.....	34
3.5.26	:TRIGger:TIMEout:LEVel.....	35
3.5.27	:TRIGger:TIMEout:WIDth.....	36
3.5.28	:TRIGger:TIMEout:POLarity.....	36
3.5.29	:TRIGger:WINDOW:SOURce.....	37
3.5.30	:TRIGger:WINDOW:ALEVel	37
3.5.31	:TRIGger:WINDOW:BLEVel.....	38
3.5.32	:TRIGger:PATTERn:SOURce.....	39
3.5.33	:TRIGger:PATTERn:PATTERn	39
3.5.34	:TRIGger:PATTERn:LEVel	40
3.5.35	:TRIGger:INTERVAL:SOURce.....	40
3.5.36	:TRIGger:INTERVAL:SLOp	41
3.5.37	:TRIGger:INTERVAL:WHEN.....	42
3.5.38	:TRIGger:INTERVAL:TIME.....	42
3.5.39	:TRIGger:INTERVAL:ALEVel	43
3.5.40	:TRIGger:UNDER_Am:SOURce	43
3.5.41	:TRIGger:UNDER_Am:POLarity	44
3.5.42	:TRIGger:UNDER_Am:WHEN	45
3.5.43	:TRIGger:UNDER_Am:TIME	45

3.5.44	:TRIGger: UNDER_Am:ALEVel	46
3.5.45	:TRIGger: UNDER_Am:BLEVel	47
3.5.46	:TRIGger:UART:SOURce	47
3.5.47	:TRIGger:UART:CONDition	48
3.5.48	:TRIGger:UART:BAUD	48
3.5.49	:TRIGger:UART:ALEVel	49
3.5.50	:TRIGger:UART:DATA	50
3.5.51	:TRIGger:UART:WIDTh	50
3.5.52	:TRIGger:UART:PARity	51
3.5.53	:TRIGger:LIN:SOURce	51
3.5.54	:TRIGger:LIN:IDLe	52
3.5.55	:TRIGger:LIN:BAUD	53
3.5.56	:TRIGger:LIN:CONDition	53
3.5.57	:TRIGger:LIN:ID	54
3.5.58	:TRIGger:LIN:DATA	55
3.5.59	:TRIGger:LIN:ALEVel	55
3.5.60	:TRIGger:CAN:SOURce	56
3.5.61	:TRIGger:CAN:IDLe	56
3.5.62	:TRIGger:CAN:BAUD	57

3.5.63	:TRIGger:CAN:CONDition	58
3.5.64	:TRIGger:CAN:ID	58
3.5.65	:TRIGger:CAN:DATA	59
3.5.66	:TRIGger:CAN:ALEVel	59
3.5.67	:TRIGger:SPI:SDA:SOURce	60
3.5.68	:TRIGger:SPI:SCL:SOURce	61
3.5.69	:TRIGger:SPI:SCK	61
3.5.70	:TRIGger:SPI:WIDTh	62
3.5.71	:TRIGger:SPI:DATA	62
3.5.72	:TRIGger:SPI:MASK	63
3.5.73	:TRIGger:SPI:ALEVel	64
3.5.74	:TRIGger:SPI:BLEVel	64
3.5.75	:TRIGger:IIC:SDA:SOURce	65
3.5.76	:TRIGger:IIC:SCL:SOURce	65
3.5.77	:TRIGger:IIC:CONDition	66
3.5.78	:TRIGger:IIC:ADDer	67
3.5.79	:TRIGger:IIC:DATA	67
3.5.80	:TRIGger:IIC:ALEVel	68
3.5.81	:TRIGger:IIC:BLEVel	68

3.6	校准命令子系统.....	69
3.6.1	:CALibrate:STARt	69
3.6.2	:CALibrate:STATus?.....	70
3.6.3	:CALibrate:QUIT	70
3.7	数学运算命令子系统	71
3.7.1	:MATH:DISPlay	71
3.7.2	:MATH:OPERator	71
3.7.3	:MATH:SOURce1	72
3.7.4	:MATH:SOURce2	73
3.7.5	:MATH:SCALe	73
3.7.6	:MATH:OFFSet.....	74
3.7.7	:MATH:FFT:SOURce	74
3.7.8	:MATH:FFT:WINDOW	75
3.7.9	:MATH:FFT:UNIT	76
3.7.10	:MATH:FFT:HSCale	76
3.7.11	:MATH:FFT:HCENTER	77
3.8	波形数据命令子系统	78
3.8.1	:WAVeform:DATA:ALL? <source>	78
3.9	显示命令子系统.....	79

3.9.1	:DISPlay:TYPE.....	79
3.9.2	:DISPlay:WBRightness	80
3.9.3	:DISPlay:GRID.....	81
3.9.4	:DISPlay:GRBRightness.....	81
3.10	光标命令子系统.....	82
3.10.1	:CURSor:MODE.....	82
3.10.2	:CURSor:MANual:TYPE	83
3.10.3	:CURSor:MANual:SOURce	83
3.10.4	:CURSor:MANual:AX	84
3.10.5	:CURSor:MANual:AXValue?	84
3.10.6	:CURSor:MANual:BX.....	85
3.10.7	:CURSor:MANual:BXValue?.....	85
3.10.8	:CURSor:MANual:AY.....	86
3.10.9	:CURSor:MANual:AYValue?	86
3.10.10	:CURSor:MANual:BY	87
3.10.11	:CURSor:MANual:BYValue?	88
3.10.12	:CURSor:TRACK:SOURceA.....	88
3.10.13	:CURSor:TRACK:SOURceB	89
3.10.14	:CURSor:TRACK:AX	89

3.10.15	:CURSor:TRACK:AXValue?	90
3.10.16	:CURSor:TRACK:AY	90
3.10.17	:CURSor:TRACK:AYValue?	91
3.10.18	:CURSor:TRACK:BX	91
3.10.19	:CURSor:TRACK:BXValue?	92
3.10.20	:CURSor:TRACK:BY	92
3.10.21	:CURSor:TRACK:BYValue?	93
3.11	测量命令子系统	94
3.11.1	:MEASure:ENABLE	94
3.11.2	:MEASure:SOURce	94
3.11.3	:MEASure:ADISplay	95
3.11.4	:MEASure:ITEM	95
3.11.5	:MEASure:GATE:ENABLE	96
3.11.6	:MEASure:GATE:AY	97
3.11.7	:MEASure:GATE:BY	97
3.12	通过失败命令子系统	98
3.12.1	:MASK:ENABLE	98
3.12.2	:MASK:SOURce	98
3.12.3	:MASK:MDISplay	99

3.12.4	:MASK:Output	100
3.12.5	:MASK:SOOOutput	100
3.12.6	:MASK:X	101
3.12.7	:MASK:Y	102
3.12.8	:MASK:CREate	102
3.13	辅助命令子系统	103
3.13.1	:SYSTem:GAM?	103
3.13.2	:SYSTem:RAM?	103
3.13.3	:SYSTem:PON	104
3.13.4	:SYSTem:LANGuage	104
3.13.5	:SYSTem:LOCKed	105
3.14	信号源命令子系统	105
3.14.1	:DDS:SWITch	106
3.14.2	:DDS:TYPE	106
3.14.3	:DDS:FREQ	107
3.14.4	:DDS:AMP	107
3.14.5	:DDS:OFFSet	108
3.14.6	:DDS:DUTY	109
3.14.7	:DDS:WAVE:MODE	109

3.14.8	:DDS:MODE:TYPE	110
3.14.9	:DDS:MODE:WAVE:TYPE	110
3.14.10	:DDS:MODE:FREQ.....	111
3.14.11	:DDS:MODE:DEPThordeviation.....	111
3.14.12	:DDS:BURSt:SWITch.....	112
3.14.13	:DDS:BURSt:TYPE	113
3.14.14	:DDS:BURSt:CNT	113
3.14.15	:DDS:BURSt:TRIGger.....	114
3.14.16	:DDS:ARB:DAC16:BIN	114
3.15	:AUToscale.....	115
3.16	:RUNing	115
3.17	:SINGle	116
3.18	解码命令子系统.....	117
3.18.1	:BUS:CAN:SOURce	117
3.18.2	:BUS:CAN:THreshold	117
3.18.3	:BUS:CAN:STYPe	118
3.18.4	:BUS:CAN:BAUD.....	118
3.18.5	:BUS:CAN:SPOint.....	119
3.18.6	:BUS:IIC:SCLK:SOURce	120

3.18.7	:BUS:IIC:SDA:SOURce.....	120
3.18.8	:BUS:IIC:SCLK:THreshold.....	121
3.18.9	:BUS:IIC:SDA:THreshold	121
3.18.10	:BUS:IIC:ADDRess	122
3.18.11	:BUS:LIN:SOURce	123
3.18.12	:BUS:LIN:THreshold	123
3.18.13	:BUS:LIN:BAUD	124
3.18.14	:BUS:LIN:PARity	124
3.18.15	:BUS:LIN:STANDARD.....	125
3.18.16	:BUS:RS232:BAUD.....	126
3.18.17	:BUS:RS232:TX	126
3.18.18	:BUS:RS232:TX:THreshold.....	127
3.18.19	:BUS:RS232:RX	127
3.18.20	:BUS:RS232:RX:THreshold	128
3.18.21	:BUS:RS232:POLarity.....	129
3.18.22	:BUS:RS232:ENDian.....	129
3.18.23	:BUS:RS232:DBITs	130
3.18.24	:BUS:RS232:PARity	130
3.18.25	:BUS:RS232:STOP.....	131

3.18.26	:BUS:SPI:SCLK:SOURce.....	132
3.18.27	:BUS:SPI:SCLK:SLOPe	132
3.18.28	:BUS:SPI:MISO:SOURce	133
3.18.29	:BUS:SPI:莫斯I:SOURce	133
3.18.30	:BUS:SPI:SCLK:SOURce:THreshold	134
3.18.31	:BUS:SPI:MISO:SOURce:THreshold	134
3.18.32	:BUS:SPI:莫斯I:SOURce:THreshold	135
3.18.33	:BUS:SPI:MODE.....	136
3.18.34	:BUS:SPI:CS:SOURce	136
3.18.35	:BUS:SPI:CS:POLarity.....	137
3.18.36	:BUS:SPI:CS:THreshold	137
3.18.37	:BUS:SPI:ENDian.....	138
3.18.38	:BUS:SPI:DBITs	139
3.18.39	:BUS:SPI:POLarity.....	139

1 文档概述

本文档用于指导用户快速了解 DSO2D20 系列数字示波器的前后面板、用户界面及基本操作方法等。



提示:

本手册的最新版本可登陆 (<http://www.hantek.com>) 进行下载。

文档编号:

202505

软件版本:

软件升级可能更改或增加产品功能, 请关注 Hantek 网站获取最新版本。

文档格式约定:

1 虚拟按键和主界面图标

用【名字】表示虚拟按键和主界面的图标, 如【Utility】表示为  按键。

2 菜单

用“菜单文字 (加粗) +颜色”表示一个标签或菜单选项, 如 **升级** 表示点击仪器当前操作界面上的“升级”选项, 进入“升级”的功能配置菜单。

3 操作步骤

用箭头 “->” 表示下一步操作, 如 【Utility】 -> **语言** 表示点击 Utility 按键后, 再点击 **语言** 菜单。

文档内容约定:

DSO2D20 系列示波器包含以下型号。如无特殊说明, 本手册以 DSO2D50 为例说明基本操作。

型号	模拟通道数	实时采样率	模拟带宽	任意波形发生器通道数
DSO2C20	2	2GSa/s	200MHz	-
DSO2C35	2	2GSa/s	350MHz	-
DSO2C50	2	2GSa/s	500MHz	-
DSO2D20	2	2GSa/s	200MHz	1

型号	模拟通道数	实时采样率	模拟带宽	任意波形发生器通道数
DSO2D35	2	2GSa/s	350MHz	1
DSO2D50	2	2GSa/s	500MHz	1

2 SCPI 简介

SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments 的缩写), 即程控仪器(可编程仪器)标准命令集。SCPI 是一种建立在现有标准 IEEE 488.1 和 IEEE 488.2 基础上, 并遵循了 IEEE 754 标准中浮点运算规则、ISO 646 信息交换 7 位编码符号(相当于 ASCII 编程)等多种标准的标准化仪器编程语言。SCPI 命令为树状层次结构, 包括多个子系统, 每个子系统由一个根关键字和一个或数个层次关键字构成。

命令格式

命令通常以冒号 “:” 开始。关键字之间用冒号 “:” 分隔, 关键字后面跟随可选的参数设置。命令行后面添加问号 “?” , 表示对此功能进行查询。命令关键字和第一个参数之间以空格分开。

例如:

```
:ACQuire:TYPE <type>
:ACQuire:TYPE?
ACQuire 是命令的根关键字,
TYPE 是第二级关键字。
```

命令行以冒号 “:” 开始, 同时用冒号 “:” 将各级关键字分开, <type> 表示可设置的参数。

问号 “?” 表示查询。

命令关键字:ACQuire:TYPE 和参数<type>之间用空格分开。

在一些带参数的命令中, 通常用逗号 “,” 分隔多个参数,

例如:

```
[:TRACe[<n>]]:DATA:VALue volatile,<points>,<data>
```

符号说明

以下符号不随命令发送。

1. 大括号 {}

大括号中的内容为参数选项。参数项之间通常用竖线 “|” 分隔。使用命令时, 必须选择其中一个参数。

2. 竖线 |

竖线用于分隔多个参数选项, 使用命令时必须选择其中一个参数。

3. 方括号 []

方括号中的内容是可省略的。

4. 三角括号 <>

三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。

参数类型

1. 布尔型 (Bool)

参数取值为 ON、OFF、1 或 0。

例如：

:MEASure:ADISplay <bool>

:MEASure:ADISplay?

其中：

<bool>可设置为：{{1|ON}|{0|OFF}}。

查询返回 1 或 0。

2. 离散型 (Discrete)

参数取值为所列举的选项。

例如：

:ACQuire:TYPE <type>

:ACQuire:TYPE?

其中： <type>可设置为：NORMal|AVERages|PEAK|HRESolution。

查询返回缩写形式：NORM、AVER、PEAK 或 HRES。

3. 整型 (Integer)

除非另有说明，参数在有效值范围内可以是任意整数 (NR1 格式)。

注意：

此时请不要设置参数为小数格式，否则将出现异常。

例如：

:DISPlay:GRightness <brightness>

:DISPlay:GRightness?

其中： <brightness>可设置为：0 至 100 之间的整数。查询返回 0 至 100 之间的整数。

4. 实型 (Real)

参数在有效值范围内可以是任意实数，该命令接受小数 (NR2 格式) 和科学计数 (NR3 格式) 格式的参数输入。

例如：

:TRIGger:TIMEout:TIME <NR3>

:TRIGger:TIMEout:TIME?

其中： 参数<NR3>可设置为：1.6e-08 (即 16ns) 至 1e+01 (即 10s) 之间的实数。

查询以科学计数格式返回一个实数。

5. ASCII 字符串 (ASCII String)

参数取值为 ASCII 字符的组合。

例如：

:SYSTem:OPTION:INSTall <license>

其中： <license>可设置为：PDUY9N9QTS9PQSWPLAETRD3UJHYA

命令缩写

所有命令对大小写不敏感, 你可以全部采用大写或小写。但是如果要缩写, 必须输完命令格式中的所有大写字母。

例如:

:MEASure:ADISplay?可缩写成 MEAS:ADIS?

3 命令系统

本章将逐条介绍 DSO2D20 命令集中各命令的格式、功能、参数以及使用说明等。

注意：

1. 如无特殊说明，本手册中的说明均以 DSO2D50 型号为例。
2. 对于参数设置命令（如频率、幅度等），示波器均无法识别随参数发送的单位，仅能识别数字，并以默认单位设置该参数。有关各参数的默认单位，请见下文具体命令中的功能描述。

3.1 通用命令

通用命令用于查询仪器基本信息或执行常用基本操作。这些命令通常以“*”开头，命令关键字的长度为 3 个字符。

3.1.1 *CLS

命令格式

*CLS

功能描述

将所有事件寄存器的值清零，同时清除错误队列。

参数

无

说明

无

返回格式

无

举例

*CLS 16 /*将寄存器的位 4 (十进制为 16) 使能*/

3.1.2 *IDN?

命令格式

*IDN?

功能描述

查询仪器的 ID 字符串。

参数

无

说明

无

返回格式

查询返回 HANTEK ,<model>,<serial number>,<software version>。

其中,

<model>：仪器型号；

<serial number>：仪器序列号；

<software version>：仪器软件版本。

举例

IDN? / HANTEK, DSO2D50, CN2142000000035, (2023.03.25) */

3.1.3 *RST

命令格式

*RST

功能描述

将仪器恢复至出厂默认状态。

参数

无

说明

无

返回格式

无

举例

*RST /*将仪器恢复至出厂默认状态*/

3.2 通道命令子系统

:CHANnel<n>命令用于设置或查询模拟通道的带宽限制、耦合、垂直档位以及垂直偏移等垂直系统参数。

3.2.1 :CHANnel<n>:BWLimit

命令格式

:CHANnel<n>:BWLimit <type>
:CHANnel<n>:BWLimit?

功能描述

设置或查询指定通道的带宽限制参数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<type>	离散型	{OFF 20M 100M 200M 350M}	OFF

说明

- OFF: 关闭带宽限制, 被测信号含有的高频分量可以通过。
- 20M: 打开 20M 带宽限制, 被测信号中含有大于 20M 的高频分量被衰减。
- 100M: 打开 100M 带宽限制, 被测信号中含有大于 100M 的高频分量被衰减。
- 200M: 打开 200M 带宽限制, 被测信号中含有大于 200M 的高频分量被衰减。
- 350M: 打开 350M 带宽限制, 被测信号中含有大于 350M 的高频分量被衰减。

返回格式

查询返回 OFF、20M、100M、200M、350M。.

举例

```
:CHANnel1:BWLimit 200M      /*打开 200MHz 带宽限制*/  
:CHANnel1:BWLimit?          /*查询返回 200M*/
```

3.2.2 :CHANnel<n>:COUpling

命令格式

:CHANnel<n>:COUpling<coupling>
:CHANnel<n>:COUpling?

功能描述

CN

设置或查询指定通道的耦合方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
< coupling >	离散型	{AC DC GND}	DC

说明

- AC：被测信号含有的直流分量被阻隔。
- DC：被测信号含有的直流分量和交流分量都可以通过。
- GND：被测信号含有的直流分量和交流分量都被阻隔。

返回格式

查询返回 AC、DC 或 GND。

举例

```
:CHANnel1:COUPling AC      /*选择 AC 耦合方式*/
:CHANnel1:COUPling?        /*查询返回 AC*/
```

3.2.3 :CHANnel<n>:DISPlay**命令格式**

```
:CHANnel<n>:DISPlay <bool>
:CHANnel<n>:DISPlay?
```

功能描述

打开或关闭指定通道或查询指定通道的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<bool>	布尔型	{1 ON}{0 OFF}	CH1: 1 ON ; CH2: 1 ON

说明

无

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:CHANnel1:DISPlay ON      /*打开 CH1*/
```

:CHANnel1:DISPLAY? /*查询返回 1*/

3.2.4 :CHANnel<n>:INVert

命令格式

:CHANnel<n>:INVert <bool>
:CHANnel<n>:INVert?

功能描述

打开或关闭指定通道的波形反相或查询指定通道波形反相的开关状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<bool>	布尔型	{ {1 ON} {0 OFF} }	0 OFF

说明

关闭波形反相时，波形正常显示；打开波形反相时，波形电压值被反相。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

:CHANnel1:INVert ON /*打开 CH1 的波形反相*/
:CHANnel1:INVert? /*查询返回 1*/

3.2.5 :CHANnel<n>:OFFSet

命令格式

:CHANnel<n>:OFFSet <offset>
:CHANnel<n>:OFFSet?

功能描述

设置或查询指定通道的垂直位移，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<offset>	实型	输入阻抗为1MΩ时， ±1V (500uV/div ~85mV/div)	0V (探头比为 1X)

名称	类型	范围	默认值
		±1V (500uV/div ~ 100mV/div)	
		±30V(200mV/div ~ 10V/div)	
		输入阻抗为50Ω时， ±1V(1mV/div ~ 100mV/div)	
		±4V(102mV/div ~ 1V/div)	

说明

设置的垂直位移值受垂直挡位和探头比的影响。合法值的范围随设置的垂直挡位和探头比的值而变化，如果你设置了偏移到合法值范围之外的值时，偏移值将自动设置为最接近的合法值。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直位移值。

举例

```
:CHANnel1:OFFSet 0.01      /*设置 CH1 的垂直偏移为 10mV*/
:CHANnel1:OFFSet?          /*查询返回 1.000e-02*/
```

3.2.6 :CHANnel<n>:SCALe

命令格式

```
:CHANnel<n>:SCALe <scale>
:CHANnel<n>:SCALe?
```

功能描述

设置或查询指定通道的垂直挡位，默认单位为 V。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<scale>	实型	与探头比有关 探头比为 1X: 500uV 至 10V	1V (探头比为 10X)

说明

垂直挡位的可设置范围与当前设置的探头比有关。

返回格式

查询以科学计数形式返回垂直挡位值。

举例

```
:CHANnel1:SCALe 1      /*设置 CH1 的垂直挡位为 1V*/
```

:CHANnel1:SCALe? /*查询返回 1.000e+00*/

3.2.7 :CHANnel<n>:VERNier

命令格式

:CHANnel<n>:VERNier <bool>
:CHANnel<n>:VERNier?

功能描述

打开或关闭指定通道垂直档位的微调功能，或查询指定通道垂直档位的微调功能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<bool>	布尔型	{ ON }{ OFF }	0 OFF

说明

微调设置默认关闭，此时，您只可以按 1-2-5 步进设置垂直档位，即 500u、1mV、2mV、5mV、10mV.....10V (探头比为 1X)。微调设置打开时，您可以在较小范围内进一步调整垂直档位，以改善垂直分辨率。如果输入的波形幅度在当前档位略大于满刻度，而使用下一档位波形显示的幅度又稍低，则可以使用微调改善波形显示幅度，以利于观察信号细节。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

:CHANnel1:VERNier ON /*打开 CH1 垂直档位的微调功能*/
:CHANnel1:VERNier? /*查询返回 1*/

3.2.8 :CHANnel<n>:PROBe

命令格式

:CHANnel<n>:PROBe <atten>
:CHANnel<n>:PROBe?

功能描述

设置或查询指定通道的探头比。

参数

名称	类型	范围	默认值
<n>	离散型	{1 2}	—
<atten>	离散型	{X1 X10 X50 X100 X500 X1000}	1

说明

- 设置探头比，即将采集到的信号乘以指定的倍数后显示（并不影响信号实际幅值）。
- 设置探头比影响当前垂直档位的可设置范围。

返回格式

查询以科学计数形式返回探头衰减比。

举例

```
:CHANnel1:PROBe 10      /*设置 CH1 的探头衰减比为 10X*/
:CHANnel1:PROBe?        /*查询返回 1.000000e+01*/
```

3.3 水平系统命令子系统

:TIMEbase 命令用于设置水平系统，例如打开延迟扫描，设置水平时基模式等。

3.3.1 :TIMEbase:WINDOW:ENABLE

命令格式

```
:TIMEbase:WINDOW:ENABLE <bool>
:TIMEbase:WINDOW:ENABLE?
```

功能描述

打开或关闭双窗口功能，或查询双窗口状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0

说明

双窗口模式可用来水平放大一段波形，以便查看波形细节。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:TlMebase:WINDOW:ENABLE ON          /*打开延迟扫描*/
:TlMebase:WINDOW:ENABLE?           /*查询返回 1*/
```

3.3.2 :TlMebase:WINDOW:POSIon

命令格式

```
:TlMebase:WINDOW:POSIon <pos value>
:TlMebase:WINDOW:POSIon?
```

功能描述

设置或查询主扫描缩放视图的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pos value >	实型	水平位置的值	--

说明

主扫描范围和主扫描水平位置决定此命令的范围，此命令的值必须将缩放的视图窗口保持在主扫描范围内。

返回格式

以科学计数形式返回当前水平窗口在缩放视图中的位置。

举例

```
:TlMebase:WINDOW:POSIon 0.001      /*设置水平位置 0.001s */
:TlMebase:WINDOW:POSIon?           /*查询返回 1.000e-03*/
```

3.3.3 :TlMebase:WINDOW:SCALe

命令格式

```
:TlMebase:WINDOW:SCALe <scale>
:TlMebase:WINDOW:SCALe?
```

功能描述

设置或查询子窗口水平刻度（微秒/格）。

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale>	实型	YT 模式: 5ns/div 至 1ks/div, 1-2-5 步进 Roll 模式: 100ms/div 至 50s/div, 1-2-5 步进	1μs/div

说明

主扫描刻度决定此命令的范围，最大值为主扫描刻度的一半。

返回格式

以科学计数形式返回子窗口时基档位。

举例

```
:TIMEbase:WINDOW:SCALe 0.0002      /*设置子窗口时基档 200μs*/
:TIMEbase:WINDOW:SCALe?            /*查询返回 2.000000e-04*/
```

3.3.4 :TIMEbase:POSIon

命令格式

```
:TIMEbase:POSIon <pos value>
:TIMEbase:POSIon?
```

功能描述

设置或查询主时基偏移。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pos value>	实型	偏移值	--

说明

无

返回格式

以科学计数形式返回主时基偏移值。

举例

```
:TIMEbase:POSIon 0.0002      /*设置主时基偏移为 200us*/
:TIMEbase:POSIon?            /*查询返回 2.000e-4*/
```

3.3.5 :TIMEbase:SCALe

命令格式

```
:TIMEbase:SCALe <scale value>
:TIMEbase:SCALe?
```

功能描述

设置或查询主窗口水平刻度 (秒/格)。

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale value>	实型	主窗口的每格的当前秒数	--

说明

无

返回格式

以科学计数形式返回主窗口时基档位。

举例

```
:TIMEbase:SCALe 0.0005      /*设置主时基档位为 500us*/  
:TIMEbase:SCALe?            /*查询返回 5.000e-4*/
```

3.3.6 :TIMEbase:RANGE

命令格式

```
:TIMEbase:RANGE <range value>  
:TIMEbase:RANGE?
```

功能描述

设置或查询主窗口满量程水平时间。

参数

名称	类型	范围	默认值
<range value>	实型	范围值	--

说明

无

返回格式

以科学计数形式返回主窗口满量程时基范围。

举例

```
:TIMEbase:RANGE 0.0016      /*设置主时基档位为 100us*/  
:TIMEbase:RANGE?            /*查询返回 1.600e-03*/
```

3.3.7 :TIMEbase:MODE

命令格式

:TIMEbase:MODE <value>
 :TIMEbase:MODE?

功能描述

设置或查询水平时基模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
< value >	实型	<MAIN XY ROLL>	MAIN

说明

- MAIN: YT 模式
- XY: XY 模式
- ROLL: ROLL 模式

返回格式

查询返回 MAIN, XY 或 ROLL。

举例

:TIMEbase:MODE XY /*设置水平时基模式为 XY*/
 :TIMEbase:MODE? /*查询返回 XY*/

3.4 采样命令子系统

:ACQuire 命令用于设置和查询示波器的存储深度、采样的获取方式和平均次数以及查询当前的采样率。

3.4.1 :ACQuire:POINts

命令格式

:ACQuire:POINts <value>
 :ACQuire:POINts?

功能描述

设置或查询存储深度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<Value>	离散型	4K 40K 80K	4K

说明

value	存储深度
4000	4K
40000	40K
80000	80K

返回格式

查询返回存储深度的数值。

举例

```
:ACQuire:POINts 4000      /*设置存储深度 4k*/
:ACQuire:POINts?          /*查询返回 4000*/
```

3.4.2 :ACQuire:TYPE

命令格式

```
:ACQuire:TYPE <Value>
:ACQuire:TYPE?
```

功能描述

设置或查询示波器采样的获取方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<Value>	离散型	{NORMAl AVERages PEAK HRESolution}	NORMAl

说明

- NORMAl (普通): 该模式下, 示波器按相等的时间间隔对信号采样以重建波形。对于大多数波形来说, 使用该模式均可以产生最佳的显示效果。
- AVERages (平均): 该模式下, 示波器对多次采样的波形进行平均, 以减少输入信号上的随机噪声并提高垂直分辨率。平均次数可由:ACQuire:AVERages 命令设置。平均次数越高, 噪声越小并且垂直分辨率越高, 但显示的波形对波形变化的响应也越慢。
- PEAK (峰值检测): 该模式下, 示波器采集采样间隔信号的最大值和最小值, 以获取信号的包络或可能丢失的窄脉冲。使用该模式可以避免信号的混叠, 但显示的噪声比较大。
- HRESolution (高分辨率): 该模式采用一种超取样技术, 对采样波形的邻近点进行

平均，可减小输入信号上的随机噪声，并在屏幕上产生更加平滑的波形。通常用于数字转换器的采样率高于采集存储器的保存速率情况下。

返回格式

查询返回 NORMal、 AVERage、 PEAK 或 HRESolution。

举例

```
:ACQuire:TYPE AVERages      /*设置获取方式为平均*/
:ACQuire:TYPE?              /*查询返回 AVERage*/
```

3.4.3 :ACQuire:SRATe?

命令格式

```
:ACQuire:SRATe?
```

功能描述

查询当前的采样率，默认单位为 Sa/s。

参数

无

说明

- 采样率指示波器对信号采样的频率，即每秒采样的波形点数。
- 采样率与存储深度、波形长度三者的关系满足下式：
- 存储深度=采样率×波形长度。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前值。

举例

```
:ACQuire:SRATe?      /*查询返回 5.000000e+09*/
```

3.4.4 :ACQuire:COUNT

命令格式

```
:ACQuire:COUNT <value>
:ACQuire:COUNT?
```

功能描述

设置或查询平均模式下需要平均的点数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	离散型	4 8 16 32 64 128	4

说明

无

返回格式

返回当前平均点数。

举例

```
:ACQuire:COUNt 64      /*设置平均点数 64*/
:ACQuire:COUNt?        /*查询返回 64*/
```

3.5 触发命令子系统

:TRIGger 命令用于设置示波器的触发系统。

3.5.1 :TRIGger:MODE

命令格式

```
:TRIGger:MODE <mode>
:TRIGger:MODE?
```

功能描述

选择或查询触发类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	<EDGE PULSe TV SLOPe TIMEout WINdow PATTern INTerval UNDerthrow UART LIN CAN SPI IIC>	EDGE

说明

无

返回格式

返回 EDGE, PULSe, TV, SLOPe, TIMEout, WINdow, PATTern, INTerval, UNDerthrow, UART, LIN, CAN, SPI, IIC 。

举例

```
:TRIGger:MODE SLOPe      /*设置触发类型为斜率触发*/
:TRIGger:MODE?            /*查询返回 SLOPe*/
```

3.5.2 :TRIGger:STATus?

命令格式

```
:TRIGger:STATus?
```

功能描述

查询当前的触发状态。

参数

无

说明

无

返回格式

查询返回 TRIGed, NOTRIG。

举例

```
:TRIGger:STATus?          /*查询返回 AUTO*/
```

3.5.3 :TRIGger:SWEep

命令格式

```
:TRIGger:SWEep < value >
:TRIGger:SWEep?
```

功能描述

设置或查询触发方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
< value >	离散型	{AUTO NORMAl SINGle}	AUTO

说明

- AUTO: 自动触发, 不论是否满足触发条件都有波形显示。
- NORMAl: 普通触发, 在满足触发条件时显示波形, 不满足触发条件时保持原有波

形显示，并等待下一次触发。

- SINGLE: 单次触发，示波器等待触发，在满足触发条件时显示波形，然后停止。

返回格式

查询返回 AUTO、NORM 或 SING。

举例

```
:TRIGger:SWEep SINGLE      /*选择单次触发方式*/
:TRIGger:SWEep?            /*查询返回 SING*/
```

3.5.4 :TRIGger:HOLDoff

命令格式

```
:TRIGger:HOLDoff <value>
:TRIGger:HOLDoff?
```

功能描述

设置或查询触发释抑时间，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	16ns 至 10s	1us

说明

触发释抑可稳定触发复杂波形（如脉冲系列）。释抑时间是指示波器重新启用触发电路所等待的时间，示波器在释抑时间结束前不会触发。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发释抑时间。

举例

```
:TRIGger:HOLDoff 1          /*设置触发释抑时间为 1ms*/
:TRIGger:HOLDoff?          /*查询返回 1.000000e-03*/
```

3.5.5 :TRIGger:FORCe

命令格式

```
:TRIGger:FORCe
```

功能描述

设置示波器强制触发。

参数

无

说明

即使未满足触发条件，此命令也会让示波器采集波形。

返回格式

无。

举例

:TRIGger:FORCe /*设置示波器强制触发*/

3.5.6 :TRIGger:EDGE:SOURce

命令格式

:TRIGger:EDGE:SOURce <source>

:TRIGger:EDGE:SOURce?

功能描述

设置或查询边沿触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

数字通道作为触发源通道时数字探头必须接入示波器。

返回格式

查询返回 CHAN1, CHAN2。

举例

:TRIGger:EDGE:SOURce CHANnel1 /*设置触发源为 CH1*/

:TRIGger:EDGE:SOURce? /*查询返回 CHAN1*/

3.5.7 :TRIGger:EDGE:SLOPe

命令格式

:TRIGger:EDGe:SLOPe <slope>

:TRIGger:EDGe:SLOPe?

功能描述

设置或查询边沿触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{RISIng FALLing EITHer}	RISIng

说明

RISIng: 上升沿

FALLing: 下降沿

EITHer: 任意沿

返回格式

查询返回 RISI、FALL 或 EITH。

举例

:TRIGger:EDGe:SLOPe FALLing /*设置边沿类型为下降沿*/
 :TRIGger:EDGe:SLOPe? /*查询返回 FALL*/

3.5.8 :TRIGger:EDGe:LEVel

命令格式

:TRIGger:EDGe:LEVel <level>

:TRIGger:EDGe:LEVel?

功能描述

设置或查询边沿触发时的触发电平，单位与所选信源当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5×VerticalScale-OFFSet) 至 (5×VerticalScale-OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:EDGE:LEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV*/
:TRIGger:EDGE:LEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.9 :TRIGger:PULSE:SOURce**命令格式**

```
:TRIGger:PULSE:SOURce <source>
:TRIGger:PULSE:SOURce?
```

功能描述

设置或查询脉宽触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

数字通道作为触发源通道时数字探头必须接入示波器。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:PULSE:SOURce CHANnel1      /*将触发源设置为 CH1*/
:TRIGger:PULSE:SOURce?              /*查询返回 CHAN1*/
```

3.5.10 :TRIGger:PULSE:POLarity**命令格式**

```
:TRIGger:PULSE:POLarity <polarity>
:TRIGger:PULSE:POLarity?
```

功能描述

设置或查询脉宽触发的触发极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSItive NEGAtive}	POSItive

说明

POSItive: 正极性

NEGAtive: 负极性

返回格式

查询返回 POSItive, NEGAtive。

举例

```
:TRIGger:PULSe:POLarity POSItive      /*设置触发极性为正极性*/
:TRIGger:PULSe:POLarity?              /*查询返回 POSItive*/
```

3.5.11 :TRIGger:PULSe:WHEN

命令格式

```
:TRIGger:PULSe:WHEN <when>
```

```
:TRIGger:PULSe:WHEN?
```

功能描述

设置或查询脉宽触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{ EQUAL NEQUAL GREAT LESS }	EQUAL

说明

- EQUAL = (等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度等于设定的脉冲宽度, 才能触发。【脉宽误差为 5%】
- NEQUAL != (不等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度不等于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- GREAT > (大于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度大于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- LESS < (小于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度小于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。

返回格式

查询返回 EQUAL, NEQUAL, GREAT, LESS。

举例

```
:TRIGger:PULSe:WHEN LESS      /*设置触发条件为 LESS*/
```

```
:TRIGger:PULSe:WHEN?           /*查询返回 LESS*/
```

3.5.12 :TRIGger:PULSe:WIDTh

命令格式

```
:TRIGger:PULSe:WIDTh <width>
:TRIGger:PULSe:WIDTh?
```

功能描述

设置或查询脉宽触发时脉宽值，默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	实型	8ns 至 10s	20ns

说明

该命令适用于触发条件。

返回格式

查询以科学计数形式返回脉宽宽度值。

举例

```
:TRIGger:PULSe:WIDTh 0.000003      /*设置脉宽宽度值为 3μs*/
:TRIGger:PULSe:WIDTh?            /*查询返回 3.000000e-06*/
```

3.5.13 :TRIGger:PULSe:LEVel

命令格式

```
:TRIGger:PULSe:LEVel <level>
:TRIGger:PULSe:LEVel?
```

功能描述

设置或查询脉宽触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:PULSe:LEVel 0.16          /*设置触发电平为 160mV*/  
:TRIGger:PULSe:LEVel?              /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.14 :TRIGger:TV:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:TV:SOURce <source>  
:TRIGger:TV:SOURce?
```

功能描述

设置或查询视频触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2 }	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:TV:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/  
:TRIGger:TV:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.15 :TRIGger:TV:POLarity

命令格式

```
:TRIGger:TV:POLarity <polarity>  
:TRIGger:TV:POLarity?
```

功能描述

选择或查询视频触发时的视频极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive NEGative}	POSitive

说明

无

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:TRIGger:TV:POLarity POSitive      /*将视频极性设置为正极性*/
:TRIGger:TV:POLarity?            /*查询返回 POS*/
```

3.5.16 :TRIGger:TV:MODE

命令格式

```
:TRIGger:TV:MODE <mode>
:TRIGger:TV:MODE?
```

功能描述

设置或查询视频触发时的同步类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{SCANLine LINE ODDField EVENfield ALINeS}	SCANLine

说明

- SCANLine: 扫描线
- LineNum: 对于 NTSC 和 PAL/SECAM 的视频标准, 在奇数场或偶数场的指定行上触发。
- ODDField: 在奇数场的第一个锯齿波上升沿处触发。
- EVENfield: 在偶数场的第一个锯齿波上升沿处触发。
- ALINeS: 在所有水平同步脉冲上触发。

返回格式

查询返回 SCANL、LINE、ODDF、EVEN 或 ALIN。

举例

```
:TRIGger:TV:MODE ODDField      /*将同步类型设置为奇数场*/  
:TRIGger:TV:MODE?              /*查询返回 ODDF*/
```

3.5.17 :TRIGger:TV:LINE

命令格式

```
:TRIGger:TV:LINE <line>  
:TRIGger:TV: LINE?
```

功能描述

设置或查询视频触发时同步类型为指定行时的行号。

参数

名称	类型	范围	默认值
<line>	离散型	NTSC:1-525; PAL:1-625	1

说明

指定行的行号。

返回格式

查询返回指定行的行号。

举例

```
:TRIGger:TV:LINE 100          /*设置行号 100*/  
:TRIGger:TV:LINE?            /*查询返回 100*/
```

3.5.18 :TRIGger:TV:STANDARD

命令格式

```
:TRIGger:TV:STANDARD <standard>  
:TRIGger:TV:STANDARD?
```

功能描述

设置或查询视频触发的视频标准。

参数

名称	类型	范围	默认值
<standard>	离散型	NTSC; PAL	PAL

说明

无。

返回格式

查询返回 NTSC, PAL。

举例

```
:TRIGger:TV:STANDARD NTSC          /*设置视频标准 NTSC */
:TRIGger:TV:STANDARD?              /*查询返回 NTSC */
```

3.5.19 :TRIGger:SLOPe:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:SLOPe:SOURce <source>
:TRIGger:SLOPe:SOURce?
```

功能描述

设置或查询斜率触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2 }	CHANnel1

说明

只能为模拟通道触发。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/
:TRIGger:SLOPe:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.20 :TRIGger:SLOPe:POLarity

命令格式

```
:TRIGger:SLOPe:POLarity <polarity>
:TRIGger:SLOPe:POLarity?
```

功能描述

设置或查询斜率触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSItive NEGAtive}	POSItive

说明

POSItive: 上升沿触发

NEGAtive: 下降沿触发

返回格式

查询返回 POSItive, NEGAtive。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:POLarity POSItive      /*设置上升沿触发*/
:TRIGger:SLOPe:POLarity?                /*查询返回 POSItive*/
```

3.5.21 :TRIGger:SLOPe:WHEN

命令格式

```
:TRIGger:SLOPe:WHEN <when>
:TRIGger:SLOPe:WHEN?
```

功能描述

设置或查询斜率触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{EQUAl NEQUAl GREAT LESS}	EQUAl

说明

- EQUAl = (等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度等于设定的脉冲宽度, 才能触发。【脉宽误差为 5%】
- NEQUAl!= (不等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度不等于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- GREAT> (大于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度大于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- LESS< (小于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度小于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。

返回格式

查询返回 EQUAl, NEQUAl, GREAT, LESS。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:WHEN LESS      /*将触发条件设置为 LESS*/
:TRIGger:SLOPe:WHEN?          /*查询返回 LESS*/
```

3.5.22 :TRIGger:SLOPe:WIDth**命令格式**

```
:TRIGger:SLOPe:WIDth <time>
:TRIGger:SLOPe:WIDth?
```

功能描述

设置或查询斜率触发时的时间值， 默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<time>	实型	8ns 至 10s	20ns

说明

该命令适用触发条件。

返回格式

查询以科学计数形式返回时间值。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:WIDth 0.000003      /*设置时间值为 3μs*/
:TRIGger:SLOPe:WIDth?              /*查询返回 3.000000e-06*/
```

3.5.23 :TRIGger:SLOPe:ALEVel**命令格式**

```
:TRIGger:SLOPe:ALEVel <level>
:TRIGger:SLOPe:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询斜率触发时的触发电平上限， 单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	2V

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平上限。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:ALEVel 0.16      /*设置触发电平上限为 160mV*/
:TRIGger:SLOPe:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.24 :TRIGger:SLOPe:BLEVel

命令格式

```
:TRIGger:SLOPe:BLEVel <level>
:TRIGger:SLOPe:BLEVel?
```

功能描述

设置或查询斜率触发时的触发电平下限，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	2V

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平下限。

举例

```
:TRIGger:SLOPe:BLEVel 0.16      /*设置触发电平下限为 160mV*/
:TRIGger:SLOPe:BLEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.25 :TRIGger:TIMEout:SOURce

命令格式

:TRIGger:TIMEout:SOURce <source>
 :TRIGger:TIMEout:SOURce?

功能描述

设置或查询超时触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

数字通道作为触发源通道时数字探头必须接入示波器。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:TIMEout:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/  

:TRIGger:TIMEout:SOURce?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.26 :TRIGger:TIMEout:LEVel

命令格式

:TRIGger:TIMEout:LEVel <level>
 :TRIGger:TIMEout:LEVel?

功能描述

设置或查询超时触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:TIMEout:LEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:TIMEout:LEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.27 :TRIGger:TIMEout:WIDth

命令格式

```
:TRIGger:TIMEout:WIDth <value>
:TRIGger:TIMEout:WIDth?
```

功能描述

设置或查询超时触发的超时时间， 默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	8ns 至 10s	200ns

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回超时时间值。

举例

```
:TRIGger:TIMEout:WIDth 0.002      /*设置超时时间为 2ms*/
:TRIGger:TIMEout:WIDth?          /*查询返回 2.000000e-03*/
```

3.5.28 :TRIGger:TIMEout:POLarity

命令格式

```
:TRIGger:TIMEout:POLarity <polarity>
:TRIGger:TIMEout:POLarity?
```

功能描述

设置或查询超时触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive NEGative}	POSitive

说明

- POSitive: 在输入信号的上升沿通过触发电平开始计时。
- NEGative: 在输入信号的下降沿通过触发电平开始计时。

返回格式

查询返回 POSIive 或 NEGAtive。

举例

```
:TRIGger:TIMEout:POLarity NEGative      /*设置正极性触发*/  
:TRIGger:TIMEout:POLarity?                /*查询返回 POSIive */
```

3.5.29 :TRIGger:WINDOW:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:WINDOW:SOURce <source>  
:TRIGger:WINDOW:SOURce?
```

功能描述

设置或查询窗口触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:WINDOW:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/  
:TRIGger:WINDOW:SOURce?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.30 :TRIGger:WINDOW:ALEVel

命令格式

```
:TRIGger:WINDOW:ALEVel <level>  
:TRIGger:WINDOW:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询窗口触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:WINDOW:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:WINDOW:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.31 :TRIGger:WINDOW:BLEVel

命令格式

```
:TRIGger:WINDOW:BLEVel <level>
:TRIGger:WINDOW:BLEVel?
```

功能描述

设置或查询窗口触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:WINDOW:BLEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:WINDOW:BLEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.32 :TRIGger:PATTERn:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:PATTERn:SOURce <Source>
:TRIGger:PATTERn:SOURce?
```

功能描述

设置或查询码型触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

数字通道作为触发源通道时数字探头必须接入示波器。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:PATTERn:SOURce CHANnel2 /*设置触发信源为 CH2*/
:TRIGger:PATTERn:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.33 :TRIGger:PATTERn:PATTERn

命令格式

```
:TRIGger:PATTERn:PATTERn <pa_ch1>[,<pa_ch2>]
:TRIGger:PATTERn:PATTERn?
```

功能描述

设置或查询码型触发时每个通道的码型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<pa_ch1>	离散型	{H L X }	X
<pa_ch2>	离散型	{H L X }	X

说明

- H 表示高电平 (高于该通道的门限电平)。

- L 表示低电平（低于该通道的门限电平）。
- X 表示忽略该通道（该通道不作为码型的一部分，全部通道设置为 X 时，示波器将不会触发）。

返回格式

查询返回 2 个模拟通道或所有通道当前设置的码型，多个通道之间以逗号分开。

举例

```
:TRIGger:PATTERn:PATTERn H      /*将逻辑类型设置为 H*/
:TRIGger:PATTERn:PATTERn?      /*查询返回 H*/
```

3.5.34 :TRIGger:PATTERn:LEVel

命令格式

```
:TRIGger:PATTERn:LEVel <chan>,<level>
:TRIGger:PATTERn:LEVel? <chan>
```

功能描述

设置或查询码型触发时指定通道的触发电平，单位与当前的幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:PATTERn:LEVel CHANnel2,0.16      /*设置 CH2 的触发电平为 160mv*/
:TRIGger:PATTERn:LEVel? CHANnel2          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.35 :TRIGger:INTERVAL:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:INTERVAL:SOURce <source>
:TRIGger:INTERVAL:SOURce?
```

功能描述

设置或查询间隔触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

只能模拟通道作为触发源。

返回格式

查询返回 CHANnel1、CHANnel2。

举例

```
:TRIGger:INTERVAL:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/
:TRIGger:INTERVAL:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.36 :TRIGger:INTERVAL:SLOp

命令格式

```
:TRIGger:INTERVAL:SLOp <slope>
:TRIGger:INTERVAL:SLOp?
```

功能描述

设置或查询间隔触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{RISIng FALLing}	RISIng

说明

- RISIng：上升沿触发。
- FALLing：下降沿触发。

返回格式

查询返回 RISIng 或 FALLing。

举例

```
:TRIGger:INTERVAL:SLOp RISIng      /*设置边沿类型为上升沿*/
:TRIGger:INTERVAL:SLOp?            /*查询返回 RISIng */
```

3.5.37 :TRIGger:INTERVAL:WHEN

命令格式

:TRIGger:INTERVAL:WHEN <when>

:TRIGger:INTERVAL:WHEN?

功能描述

设置或查询间隔触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{EQUAl NEQUAl GREAT LESS}	EQUAl

说明

- EQUAl = (等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度等于设定的脉冲宽度, 才能触发。【脉宽误差为 5%】
- NEQUAl != (不等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度不等于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- GREAT > (大于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度大于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- LESS < (小于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度小于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。

返回格式

查询返回 EQUAl, NEQUAl, GREAT, LESS。

举例

```
:TRIGger:INTERVAL:WHEN LESS      /*设置触发条件为 LESS*/
:TRIGger:INTERVAL:WHEN?         /*查询返回 LESS*/
```

3.5.38 :TRIGger:INTERVAL:TIME

命令格式

:TRIGger:INTERVAL:TIME <value>

:TRIGger:INTERVAL:TIME?

功能描述

设置或查询间隔触发的超时时间, 默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	8ns 至 10s	200ns

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回时间值。

举例

```
:TRIGger:INTERVAL:TIME 0.002      /*设置时间为 2ms*/
:TRIGger:INTERVAL:TIME?          /*查询返回 2.000000e-03*/
```

3.5.39 :TRIGger:INTERVAL:ALEVel

命令格式

```
:TRIGger:INTERVAL:ALEVel <level>
:TRIGger:INTERVAL:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询间隔触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:INTERVAL:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:INTERVAL:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.40 :TRIGger:UNDER Am:SOURce

命令格式

:TRIGger:UNDER_Am:SOURce <source>
 :TRIGger:UNDER_Am:SOURce?

功能描述

设置或查询欠幅触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

只能模拟通道作为触发源。

返回格式

查询返回 CHANnel1、CHANnel2。

举例

```
:TRIGger:UNDER_Am:SOURce CHANnel2      /*将触发源设置为 CH2*/  

:TRIGger:UNDER_Am:SOURce?                /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.41 :TRIGger:UNDER_Am:POLarity

命令格式

:TRIGger:UNDER_Am:POLarity <polarity>
 :TRIGger:UNDER_Am:POLarity?

功能描述

设置或查询欠幅触发的边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSItive NEGAtive}	POSItive

说明

- POSItive: 正极性触发。
- NEGAtive: 负极性触发。

返回格式

查询返回 POSItive, NEGAtive。

举例

```
:TRIGger:UNDER_Am:POLarity POSItive      /*设置正极性触发*/
```

:TRIGger:UNDER_Am:POLarity? /*查询返回 POSIive*/

3.5.42 :TRIGger:UNDER_Am:WHEN

命令格式

:TRIGger:UNDER_Am:WHEN <when>
:TRIGger:UNDER_Am:WHEN?

功能描述

设置或查询欠幅触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<when>	离散型	{EQUAL NEQUAL GREAT LESS }	EQUAL

说明

- EQUAL = (等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度等于设定的脉冲宽度, 才能触发。【脉宽误差为 5%】
- NEQUAL != (不等于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度不等于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- GREAT > (大于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度大于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。
- LESS < (小于时间值): 当输入信号的正脉冲或负脉冲宽度小于设定的脉冲宽度, 才能触发【脉宽误差为 5%】。

返回格式

查询返回 EQUAL, NEQUAL, GREAT, LESS。

举例

:TRIGger:UNDER_Am:WHEN LESS /*设置触发条件为 LESS*/
:TRIGger:UNDER_Am:WHEN? /*查询返回 LESS*/

3.5.43 :TRIGger:UNDER_Am:TIME

命令格式

:TRIGger:UNDER_Am:TIME <value>
:TRIGger:UNDER_Am:TIME?

功能描述

设置或查询欠幅触发的超时时间， 默认单位为 s。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	8ns 至 10s	200ns

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回超时时间值。

举例

```
:TRIGger:UNDER_Am:TIME 0.002      /*设置超时时间为 2ms*/
:TRIGger:UNDER_Am:TIME?          /*查询返回 2.000000e-03*/
```

3.5.44 :TRIGger: UNDER_Am:ALEVel

命令格式

```
:TRIGger:UNDER_Am:ALEVel <level>
:TRIGger:UNDER_Am:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询欠幅触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时， 该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:UNDER_Am:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:UNDER_Am:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.45 :TRIGger: UNDER Am:BLEVel

命令格式

```
:TRIGger:UNDER_Am:BLEVel <level>
:TRIGger:UNDER_Am:BLEVel?
```

功能描述

设置或查询欠幅触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet) 至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:UNDER_Am:BLEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mv*/
:TRIGger:UNDER_Am:BLEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.46 :TRIGger:UART:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:UART:SOURce <source>
:TRIGger:UART:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 UART 的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:UART:SOURce CHANnel1      /*将触发源设置为 CH1*/
:TRIGger:UART:SOURce?            /*查询返回 CHAN1*/
```

3.5.47 :TRIGger:UART:CONDition**命令格式**

```
:TRIGger:UART:CONDition <condition>
:TRIGger:UART:CONDition?
```

功能描述

设置或查询 UART 触发时的条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<condition>	离散型	{START STOP READ_DATA PARITY_ERR COM_ERR }	START

说明

- START:当出现 UART 开始位时，在位中间触发。
- STOP:当出现 UART 停止位时，在位中间触发。无论被测设备停止位 1、1.5 、2，本机器都安装 1 位进行处理。
- READ_DATA:数据正常接收完成，并且接收的 UART 数据和用户设定数据相等在停止位处触发。
- PARITY_ERR:数据正常接收完成，数据的奇偶校验发生错误时在停止位处触发。
- COM_ERR:数据在检验开始未停止位是发生错误时触发。

返回格式

查询返回 START、STOP、READ_DATA、PARITY_ERR、COM_ERR。

举例

```
:TRIGger:UART:CONDition START      /*设置触发条件为 START */
:TRIGger:UART:CONDition?          /*查询返回 START */
```

3.5.48 :TRIGger:UART:BAUD**命令格式**

:TRIGger:UART:BAUD <baud>
 :TRIGger:UART:BAUD?

功能描述

设置或查询 UART 触发的波特率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	离散型	{110 300 600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 38400 57600 115200 230400 460800 Custom}	Custom

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:UART:BAUD 4800      /*设置波特率为 4.8kbps*/  

:TRIGger:UART:BAUD?          /*查询返回 4800*/
```

3.5.49 :TRIGger:UART:ALEVel

命令格式

:TRIGger:UART:ALEVel <level>
 :TRIGger:UART:ALEVel?

功能描述

设置或查询 UART 触发时的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当所选信源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:UART:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV */  
:TRIGger:UART:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.50 :TRIGger:UART:DATA

命令格式

```
:TRIGger:UART:DATA <data>  
:TRIGger:UART:DATA?
```

功能描述

设置或查询 UART 触发条件为数据时的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	0 至 2^n-1	0

说明

n 为当前的数据宽度, 取值范围为 5、6、7 或 8。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:UART:DATA 8      /*将数据值设置为 8*/  
:TRIGger:UART:DATA?      /*查询返回 8*/
```

3.5.51 :TRIGger:UART:WIDTH

命令格式

```
:TRIGger:UART:WIDTH <width>  
:TRIGger:UART:WIDTH?
```

功能描述

设置或查询 UART 触发条件为数据时的数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	离散型	{5 6 7 8}	5

说明

无

返回格式

查询返回 5、6、7 或 8。

举例

```
:TRIGger:UART:WIDTh 5      /*将数据位宽设置为 5*/
:TRIGger:UART:WIDTh?      /*查询返回 5*/
```

3.5.52 :TRIGger:UART:PARity

命令格式

```
:TRIGger:UART:PARity <parity>
:TRIGger:UART:PARity?
```

功能描述

设置或查询 UART 触发条件为错误帧或校验错误时的校验方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
< parity >	离散型	{NONE ODD EVEN}	NONE

说明

触发条件为校验错误时，校验方式不可设为 NONE，此时，校验方式默认为奇校验。

返回格式

查询返回 NONE、ODD 或 EVEN。

举例

```
:TRIGger:UART:PARity EVEN      /*设置校验方式为偶校验*/
:TRIGger:UART:PARity?          /*查询返回 EVEN */
```

3.5.53 :TRIGger:LIN:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:LIN:SOURce <source>
:TRIGger:LIN:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

数字通道作为触发源通道时数字探头必须接入示波器。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:LIN:SOURce CHANnel1      /*设置触发源为 CH1*/  
:TRIGger:LIN:SOURce?            /*查询返回 CHAN1*/
```

3.5.54 :TRIGger:LIN:IDLe

命令格式

```
:TRIGger:LIN:IDLe <idle>  
:TRIGger:LIN:IDLe?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的空闲电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<idle>	离散型	{LOW HIGH}	HIGH

说明

无。

返回格式

查询返回 LOW、HIGH。

举例

```
:TRIGger:LIN:IDLe LOW      /*设置空闲低电平*/  
:TRIGger:LIN:IDLe?        /*查询返回 LOW */
```

3.5.55 :TRIGger:LIN:BAUd

命令格式

```
:TRIGger:LIN:BAUd <baud>
:TRIGger:LIN:BAUd?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的波特率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	离散型	{110 300 600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 38400 57600 115200 230400 460800 Custom}	115200

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:BAUd 4800      /*设置波特率为 4.8kbps*/
:TRIGger:LIN:BAUd?          /*查询返回 4800*/
```

3.5.56 :TRIGger:LIN:CONDition

命令格式

```
:TRIGger:LIN:CONDition <condition>
:TRIGger:LIN:CONDition?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<condition>	离散型	<INTERVAL_FIELD SYNC_FIELD ID_FIELD SYNC_CODE_ERROR IDENTIFIER ID_AND_DATA >	INTERVAL_FIELD

说明

- 间隔场结束→当 LIN 间隔结束后的边沿触发。
- 同步场结束→LIN 同步场数据接收完成触发。
- ID 场结束→LINID 场数据接收完成触发。
- 同步码错误→LIN 同步场数据接收完成但同步场的数据不等于 0x55 时触发。
- 帧 ID→LINID 场数据接收完成 ID 数据等于用户设定的 ID 时触发。
- 帧 ID 和数据→LIN 数据正常接收完成，ID 和数据均等于用户设定。

返回格式

查询返回 INTERVAL_FIELD、SYNC_FIELD、ID_FIELD、SYNC_CODE_ERROR、IDENTIFIER、ID_AND_DATA。

举例

```
:TRIGger:LIN:CONDition INTERVAL_FIELD      /*设置触发条件为间隔场结束*/
:TRIGger:LIN:CONDition?                  /*查询返回 INTERVAL_FIELD */
```

3.5.57 :TRIGger:LIN:ID

命令格式

```
:TRIGger:LIN:ID <id>
:TRIGger:LIN:ID?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的标识符。

参数

名称	类型	范围	默认值
< id >	离散型	1~255 位	1

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:ID 25      /*设置标识符为 25*/
:TRIGger:LIN:ID?      /*查询返回 25*/
```

3.5.58 :TRIGger:LIN:DATA

命令格式

```
:TRIGger:LIN:DATA <index><data>
:TRIGger:LIN:DATA? <index>
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	8 位	-
<index>	离散型	数据索引 0-3	-

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:LIN:DATA 2,10      /*设置索引为 2 的数据为 10*/
:TRIGger:LIN:DATA?2        /*查询返回 10*/
```

3.5.59 :TRIGger:LIN:ALEVel

命令格式

```
:TRIGger:LIN:ALEVel <level>
:TRIGger:LIN:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询 LIN 触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当数据线的通道源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

```
:TRIGger:LIN:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV */  
:TRIGger:LIN:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.60 :TRIGger:CAN:SOURce

命令格式

```
:TRIGger:CAN:SOURce <source>  
:TRIGger:CAN:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:CAN:SOURce CHANnel1      /*设置触发源为 CH1*/  
:TRIGger:CAN:SOURce?              /*查询返回 CHAN1*/
```

3.5.61 :TRIGger:CAN:IDLe

命令格式

```
:TRIGger:CAN:IDLe <idle>  
:TRIGger:CAN:IDLe?
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的空闲电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<idle>	离散型	{LOW HIGH}	HIGH

说明

无。

返回格式

查询返回 LOW、HIGH。

举例

```
:TRIGger:CAN:IDLe LOW      /*设置空闲低电平*/
:TRIGger:CAN:IDLe?         /*查询返回 LOW */
```

3.5.62 :TRIGger:CAN:BAUd

命令格式

```
:TRIGger:CAN:BAUd <baud>
:TRIGger:CAN:BAUd?
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的波特率，默认单位为 bps。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	离散型	{10000 20000 33300 50000 62500 833 00 100000 125000 250000 500000 80 000 1000000 Custom}	125000

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:BAUd 4800      /*设置波特率为 4.8kbps*/
:TRIGger:CAN:BAUd?         /*查询返回 4800*/
```

3.5.63 :TRIGger:CAN:CONDition

命令格式

```
:TRIGger:CAN:CONDition <condition>
:TRIGger:CAN:CONDition?
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
<condition>	离散型	<START_BIT REMOTE_FRAME_ID DATA_FRAME_ID FRAME_ID DATAFRAMEID_AND_DATA FRAME_ERROR ALL_ERROR ACK_ERROR OVERLOAD_FRAME >	START_BIT

说明

无

返回格式

查询返回 START_BIT、REMOTE_FRAME_ID、DATA_FRAME_ID、FRAME_ID、DATAFRAMEID_AND_DATA、FRAME_ERROR、ALL_ERROR、ACK_ERROR、OVERLOAD_FRAME。

举例

```
:TRIGger:CAN:CONDition START_BIT      /*设置触发条件为帧起始*/
:TRIGger:CAN:CONDition?                /*查询返回 START_BIT */
```

3.5.64 :TRIGger:CAN:ID

命令格式

```
:TRIGger:CAN:ID <id>
:TRIGger:CAN:ID?
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的标识符。

参数

名称	类型	范围	默认值
< id >	离散型	0~28 位	1

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:ID 25      /*设置标识符为 25*/
:TRIGger:CAN:ID?        /*查询返回 25*/
```

3.5.65 :TRIGger:CAN:DATA

命令格式

```
:TRIGger:CAN:DATA <index><data>
:TRIGger:CAN:DATA? <index>
```

功能描述

设置或查询 CAN 触发的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	8 位	-
<index>	离散型	数据索引 0-3	-

说明

无。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:CAN:DATA 2,10      /*设置索引为 2 的数据为 10*/
:TRIGger:CAN:DATA?2        /*查询返回 10*/
```

3.5.66 :TRIGger:CAN:ALEVel

命令格式

:TRIGger:CAN:ALEVel <level>
 :TRIGger:CAN:ALEVel?

功能描述

设置或查询 CAN 触发时的触发电平。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当数据线的通道源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平值。

举例

:TRIGger:CAN:ALEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV */
 :TRIGger:CAN:ALEVel? /*查询返回 1.600000e-01*/

3.5.67 :TRIGger:SPI:SDA:SOURce

命令格式

:TRIGger:SPI:SDA:SOURce <source>
 :TRIGger:SPI:SDA:SOURce?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的数据线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel2

说明

不能同时设置时钟源与数据源为同一信源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

:TRIGger:SPI:SDA:SOURce CHANnel2 /*设置数据线的通道源为 CH2*/

:TRIGger:SPI:SDA:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/

3.5.68 :TRIGger:SPI:SCL:SOURce

命令格式

:TRIGger:SPI:SCL:SOURce <source>
:TRIGger:SPI:SCL:SOURce?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的时钟线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

不能同时设置时钟源与数据源为同一信源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

:TRIGger:SPI:SCL:SOURce CHANnel1 /*设置时钟线的通道源为 CH1*/
:TRIGger:SPI:SCL:SOURce? /*查询返回 CHAN1*/

3.5.69 :TRIGger:SPI:SCK

命令格式

:TRIGger:SPI:SCK <slope>
:TRIGger:SPI:SCK?

功能描述

设置或查询 SPI 触发的时钟边沿的类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<slope>	离散型	{Rising Falling}	POSitive

说明

- Rising: 在时钟的上升沿处对 SDA 数据进行取样。
- Falling: 在时钟的下降沿处对 SDA 数据进行取样。

返回格式

查询返回 Rising, Falling。

举例

```
:TRIGger:SPI:SCK Falling      /*设置时钟边沿类型为 Falling*/  
:TRIGger:SPI:SCK?            /*查询返回 Falling */
```

3.5.70 :TRIGger:SPI:WIDTh

命令格式

```
:TRIGger:SPI:WIDTh <width>  
:TRIGger:SPI:WIDTh?
```

功能描述

设置或查询 SPI 触发下数据通道的数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<width>	整型	4 至 32	4

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:WIDTh 10      /*将数据位宽设置为 10*/  
:TRIGger:SPI:WIDTh?        /*查询返回 10*/
```

3.5.71 :TRIGger:SPI:DATA

命令格式

```
:TRIGger:SPI:DATA <data>  
:TRIGger:SPI:DATA?
```

功能描述

设置或查询 SPI 触发下的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	0- (2 ³² -1)	-

说明

无

返回格式

查询返回整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:DATA 20      /*设置数据为 20*/
:TRIGger:SPI:DATA?        /*查询返回 20*/
```

3.5.72 :TRIGger:SPI:MASK

命令格式

```
:TRIGger:SPI:MASK <mask>
:TRIGger:SPI:MASK?
```

功能描述

设置或查询 SPI 触发下的屏蔽值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	0- (2 ³² -1)	-

说明

无

返回格式

查询返回整数。

举例

```
:TRIGger:SPI:MASK 20      /*设置屏蔽值为 20*/
:TRIGger:SPI:MASK?        /*查询返回 20*/
```

3.5.73 :TRIGger:SPI:ALEVel

命令格式

:TRIGger:SPI:ALEVel <level>
 :TRIGger:SPI:ALEVel?

功能描述

设置或查询 SPI 触发时时钟通道的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当时钟线的通道源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

:TRIGger:SPI:ALEVel 0.16 /*设置触发电平为 160mV */
 :TRIGger:SPI:ALEVel? /*查询返回 1.600000e-01*/

3.5.74 :TRIGger:SPI:BLEVel

命令格式

:TRIGger:SPI:BLEVel <level>
 :TRIGger:SPI:BLEVel?

功能描述

设置或查询 SPI 触发时数据通道的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当数据线的通道源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:SPI:BLEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV */
:TRIGger:SPI:BLEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.75 :TRIGger:IIC:SDA:SOURce**命令格式**

```
:TRIGger:IIC:SDA:SOURce <source>
:TRIGger:IIC:SDA:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 I2C 触发的数据线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel2

说明

不能同时设置时钟源与数据源为同一信源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:IIC:SDA:SOURce CHANnel1      /*将数据源设置为 CH1*/
:TRIGger:IIC:SDA:SOURce?              /*查询返回 CHAN1*/
```

3.5.76 :TRIGger:IIC:SCL:SOURce**命令格式**

```
:TRIGger:IIC:SCL:SOURce <source>
:TRIGger:IIC:SCL:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 I2C 触发的时钟线的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

不能同时设置时钟源与数据源为同一信源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:TRIGger:IIC:SCL:SOURce CHANnel2      /*将时钟源设置为 CH2*/
:TRIGger:IIC:SCL:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.5.77 :TRIGger:IIC:CONDition

命令格式

```
:TRIGger:IIC:CONDition <condition>
:TRIGger:IIC:CONDition?
```

功能描述

设置或查询 IIC 触发的触发条件。

参数

名称	类型	范围	默认值
< condition >	离散型	{START STOP RESTART MISSEDACK ADDRESS A&D}	START

说明

- START:帧开始
- STOP: 帧结束。
- RESTART: 重启。
- MISSEDACK:丢失确认
- ADDRESS: 查找设定的地址值, 在读写位上触发。
- A&D: 同时查找设定的地址值和数据值, 在同时满足“地址”和“数据”条件时触发。

返回格式

查询返回 START、STOP、RESTART、MISSEDACK、ADDRESS 或 A&D。

举例

```
:TRIGger:IIC:CONDition START      /*设置触发条件为帧开始*/
:TRIGger:IIC:CONDition?          /*查询返回 START*/
```

3.5.78 :TRIGger:IIC:ADDer

命令格式

```
:TRIGger:IIC:ADDer <addr>
:TRIGger:IIC:ADDer?
```

功能描述

设置或查询 IIC 触发的地址。

参数

名称	类型	范围	默认值
<addr>	整型	0 至 $2^n - 1$: 0 至 127 或 0 至 1023	0

说明

表达式 $2^n - 1$ 中, n 为当前的地址位宽。

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIC:ADDer 100      /*将地址值设置为 100*/
:TRIGger:IIC:ADDer?        /*查询返回 100*/
```

3.5.79 :TRIGger:IIC:DATA

命令格式

```
:TRIGger:IIC:DATA <index> <data>
:TRIGger:IIC:DATA? <index>
```

功能描述

设置或查询 IIC 触发的数据值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<data>	离散型	8 位	-
<index>	离散型	数据索引 0-8	-

说明

无

返回格式

查询返回一个整数。

举例

```
:TRIGger:IIC:DATA 2,10      /*设置索引为 2 的数据为 10*/  
:TRIGger:IIC:DATA?2          /*查询返回 10*/
```

3.5.80 :TRIGger:IIC:ALEVel

命令格式

```
:TRIGger:IIC:ALEVel <level>  
:TRIGger:IIC:ALEVel?
```

功能描述

设置或查询 IIC 触发时的时钟线的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

仅当时钟线的通道源为模拟通道时，该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIC:ALEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV */  
:TRIGger:IIC:ALEVel?          /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.5.81 :TRIGger:IIC:BLEVel

命令格式

```
:TRIGger:IIC:BLEVel <level>  
:TRIGger:IIC:BLEVel?
```

功能描述

设置或查询 IIC 触发时的数据线的触发电平，单位与当前幅度单位一致。

参数

名称	类型	范围	默认值
<level>	实型	(-5 × VerticalScale - OFFSet)至 (5 × VerticalScale - OFFSet)	0

说明

对于 VerticalScale, 请参考:CHANnel<n>:SCALe 命令, 对于 OFFSet, 请参考:CHANnel<n>:OFFSet 命令。仅当数据线的通道源为模拟通道时, 该设置命令有效。

返回格式

查询以科学计数形式返回触发电平。

举例

```
:TRIGger:IIC:BLEVel 0.16      /*设置触发电平为 160mV */
:TRIGger:IIC:BLEVel?        /*查询返回 1.600000e-01*/
```

3.6 校准命令子系统

3.6.1 :CALibrate:STARt

命令格式

```
:CALibrate:STARt
```

功能描述

示波器开始执行自校准操作。

参数

无

说明

- 自校准操作可迅速使示波器达到最佳工作状态, 以取得最精确的测量值。
- 执行自校准之前, 请确保所有通道均未接入信号直至自校准操作结束。
- 自校准过程中, 大部分按键的功能已经被禁用。

返回格式

返回当前正在校准的状态。

举例

:CALibrate:STARt /*示波器开启校准*/

3.6.2 :CALibrate:STATus?

命令格式

:CALibrate:STATus?

功能描述

返回当前正在校准的状态。

参数

无

说明

无

返回格式

无

举例

:CALibrate:STATus? /*查询校准状态*/

3.6.3 :CALibrate:QUIT

命令格式

:CALibrate:QUIT

功能描述

在任意时刻放弃自校准操作。

参数

无

说明

无

返回格式

无

举例

```
:CALibrate:QUIT      /*退出自校准*/
```

3.7 数学运算命令子系统

:MATH 命令用于设置通道间波形的多种运算功能。

3.7.1 :MATH:DISPLAY

命令格式

```
:MATH:DISPLAY <bool>
:MATH:DISPLAY?
```

功能描述

打开或关闭数学运算功能或查询数学运算功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0 OFF

说明

无

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MATH:DISPLAY ON      /*打开数学运算功能*/
:MATH:DISPLAY?        /*查询返回 1*/
```

3.7.2 :MATH:OPERATOR

命令格式

```
:MATH:OPERATOR <opt>
:MATH:OPERATOR?
```

功能描述

设置或查询数学运算的运算符。

参数

名称	类型	范围	默认值
<opt>	离散型	{ADD SUBTract MULTiply DIVision FFT }	ADD

说明

当: MATH:SOURce1 和/或: MATH:SOURce2 命令的参数选择 REF 时, 该命令用于设置组合运算外层运算的运算符, <opt>的范围为 {ADD|SUBTract|MULTiply|DIVision|FFT }。

返回格式

查询返回 ADD、SUBT、MULT、DIV、FFT。

举例

```
:MATH:OPERator ADD      /*设置数学运算符为和运算*/
:MATH:OPERator?         /*查询返回 ADD*/
```

3.7.3 :MATH:SOURce1

命令格式

```
:MATH:SOURce1 <source>
:MATH:SOURce1?
```

功能描述

设置或查询代数运算的信源 A。

参数

名称	类型	范围	默认值
< source >	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

对于代数运算, 该命令用于设置信源 A。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:MATH:SOURce1 CHANnel2      /*设置代数运算的信源 A 为 CH2*/
:MATH:SOURce1?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.7.4 :MATH:SOURce2

命令格式

```
:MATH:SOURce2 <source>
:MATH:SOURce2?
```

功能描述

设置或查询代数运算/组合运算外层运算的信源 B。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

该命令仅适用于代数运算（含有两个信源）和外层运算为代数运算的组合运算。
对于外层运算为代数运算的组合运算，该命令用于设置外层运算的信源 B。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:MATH:SOURce2 CHANnel2      /*设置代数运算的信源 B 为 CH2*/
:MATH:SOURce2?              /*查询返回 CHANel2*/
```

3.7.5 :MATH:SCALe

命令格式

```
:MATH:SCALe <scale>
:MATH:SCALe?
```

功能描述

设置或查询运算结果的垂直档位，单位与当前所选的运算符以及信源所选的单位有关。

参数

名称	类型	范围	默认值
<scale>	实型	1-2-5 步进	1.00V

说明

垂直档位的可设置范围与当前所选的运算符以及信源通道的档位有关。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的垂直档位。

举例

```
:MATH:SCALe 2      /*设置垂直档位为 2V*/
:MATH:SCALe?      /*查询返回 2.000000e+00*/
```

3.7.6 :MATH:OFFSet**命令格式**

```
:MATH:OFFSet <offs>
:MATH:OFFSet?
```

功能描述

设置或查询运算结果的垂直偏移，单位与当前所选的运算符以及信源所选的单位有关。

参数

名称	类型	范围	默认值
<offs>	实型	与运算结果的垂直档位有关 (-1000 × MathVerticalScale)至(1000 × MathVerticalScale)，步进为 MathVerticalScale/50	0.00V

说明

MathVerticalScale 为运算结果的垂直档位，可由:MATH:SCALe 命令设置。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的垂直偏移。

举例

```
:MATH:OFFSet 2      /*设置垂直偏移为 2V*/
:MATH:OFFSet?      /*查询返回 2.000000e+00*/
```

3.7.7 :MATH:FFT:SOURce**命令格式**

```
:MATH:FFT:SOURce <src>
:MATH:FFT:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 FFT 运算的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<src>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHANnel1、CHANnel2。

举例

```
:MATH:FFT:SOURce CHANnel1      /*设置 FFT 运算的信源为 CH1*/
:MATH:FFT:SOURce?            /*查询返回 CHAnel1*/
```

3.7.8 :MATH:FFT:WINDOW

命令格式

```
:MATH:FFT:WINDOW <window>
:MATH:FFT:WINDOW?
```

功能描述

设置或查询 FFT 运算的窗函数。

参数

名称	类型	范围	默认值
< window >	离散型	{RECTangle HANNing HAMMING BLACkman TRIangle FLATtop}	RECTangle

说明

使用窗函数可以有效减小频谱泄漏效应。

每种窗函数适合测量的波形不同，需根据所测量的波形及其特点进行选择。

返回格式

查询返回 RECT、HANN、HAMM、BLAC、TRI、FLAT。

举例

```
:MATH:FFT:WINDOW BLACkman      /*设置 FFT 运算的窗函数为布莱克曼*/
:MATH:FFT:WINDOW?            /*查询返回 BLAC*/
```

3.7.9 :MATH:FFT:UNIT

命令格式

:MATH:FFT:UNIT <unit>

:MATH:FFT:UNIT?

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的垂直单位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<unit>	离散型	{VRMS DB}	VRMS

说明

无

返回格式

查询返回 VRMS 或 DB。

举例

```
:MATH:FFT:UNIT VRMS      /*设置 FFT 运算结果的垂直单位为 VRMS*/
:MATH:FFT:UNIT?          /*查询返回 VRMS*/
```

3.7.10 :MATH:FFT:HSCale

命令格式

:MATH:FFT:HSCale <hscale>

:MATH:FFT:HSCale?

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的频率范围，默认单位为 Hz。

参数

名称	类型	范围	默认值
<hscale>	实型	{125000 250000 625000 1250000}	625KHz

说明

<hscale>可设为 FFT 采样率的 1/1000、1/400、1/200、1/100、1/40 或 1/20。

FFT 模式为 TRACe (轨迹) 时，FFT 采样率为屏幕采样率 (即 100/水平时基)。

FFT 模式为 MEMory (内存) 时，FFT 采样率为内存采样率 (:ACQuire:SRATe?)。

可以通过减小频率范围观察频谱的细节信息。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的频率范围。

举例

```
:MATH:FFT:HSCale 125000      /*设置 FFT 运算结果的频率范围为 125kHz*/
:MATH:FFT:HSCale?           /*查询返回 1.250000e+05*/
```

3.7.11 :MATH:FFT:HCENTER

命令格式

```
:MATH:FFT:HCENTER <center>
:MATH:FFT:HCENTER?
```

功能描述

设置或查询 FFT 运算结果的中心频率，即屏幕水平中心对应的频率，默认单位为 Hz。

参数

名称	类型	范围	默认值
<cent>	实型	参考说明	125MHz

说明

- FFT 模式为 TRACe (轨迹) 时，<cent>的范围为 0 至($0.4 \times$ FFT 采样率)；其中，FFT 采样率为屏幕采样率 (即 $100/\text{水平时基}$)。FFT 模式为 MEMory (内存) 时，<cent>的范围为 0 至($0.5 \times$ FFT 采样率)；其中，FFT 采样率为内存采样率 (:ACQuire:SRATe?)。
- 设置的步进为当前 FFT 运算结果的水平档位/50。

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的中心频率。

举例

```
:MATH:FFT:HCENTER 10000000      /*设置 FFT 运算结果的中心频率为 10MHz*/
:MATH:FFT:HCENTER?           /*查询返回 1.000000e+07*/
```

3.8 波形数据命令子系统

3.8.1 :WAVeform:DATA:ALL? <source>

命令格式

:WAVeform:DATA:ALL? <source>

功能描述

读取波形数据。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{Channel1 Channel2 }	Channel1

说明

<source> 设置读取波形的测量源, 可取值为 Channel1-2。

data[0]-data[1] (2 个字节): #9

data[2]-data[10](9 个字节): 表示当前数据包的字节长度。

data[11]-data[19](9 个字节): 表示数据量的字节总长度。

data[20]-data[28](9 个字节): 表示已经上传的数据的字节长度。

data[29](1 个字节): 运行状态 1 代表运行, 0 代表暂停, 字符串表示。

data[30](1 个字节): 表示触发状态。

data[31-34] (4 个字节) : 表示通道 1 的偏移, 32 位的整数表示, 单位 uv; 二进制表示, 低位在前

data[35-38] (4 个字节) : 表示通道 2 的偏移, 32 位的整数表示, 单位 uv; 二进制表示 低位在前

data[39-42] (4 个字节) : 表示通道 3 的偏移, 32 位的整数表示, 单位 uv ; 二进制表示 低位在前

data[43-46] (4 个字节) : 表示通道 4 的偏移, 32 位的整数表示, 单位 uv; 二进制表示 低位在前

data[47]-data[53] (7 个字节) : 表示通道 1 的垂直档位; 字符串表示 如果是电压档位, 单位为 V, 如果是电流档位, 单位为 A

data[54]-data[60] (7 个字节) : 表示通道 2 的垂直档位; 字符串表示 如果是电压档位, 单位为 V, 如果是电流档位, 单位为 A

data[61]-data[67] (7 个字节) : 表示通道 3 的垂直档位; 字符串表示 如果是电压档位, 单位为 V, 如果是电流档位, 单位为 A

data[68]-data[74] (7 个字节) : 表示通道 4 的垂直档位; 字符串表示 如果是电压档位, 单位为 V, 如果是电流档位, 单位为 A

data[75] (1 个字节) : 表示通道的使能

0 代表 1 和 2 通道关闭;

1 代表只 2 通道打开;

2 代表只 1 通道打开；
 3 代表 1 和 2 通道打开；用字符串表示
 data[76] (1 个字节) : 表示通道的使能
 0 代表 3 和 4 通道关闭；
 1 代表只 4 通道打开；
 2 代表只 3 通道打开；
 3 代表 3 和 4 通道打开；用字符串表示
 data[77] (1 个字节) : 表示通道的使能
 0 代表 LA1 和 LA2 通道关闭；
 1 代表只 LA2 通道打开；
 2 代表只 LA1 通道打开；
 3 代表 LA1 和 LA2 通道打开；用字符串表示
 data[78] (1 个字节) : 表示通道的使能
 0 代表 LA3 和 LA4 通道关闭；
 1 代表只 LA4 通道打开；
 2 代表只 LA3 通道打开；
 3 代表 LA3 和 LA4 通道打开；用字符串表示
 data[79]-data[87] (9 个字节) : 表示采样率，字符串表示
 data[88]-data[93] (6 个字节) : 表示抽样倍数，一直是一倍，字符串表示
 data[94]-data[101] (8 个字节) : 相当于水平偏移，单位 ps，二进制表示
 data[102]: 保留
 data[103]-data[110] (8 个字节) : 预触发时间长度，单位 ps，二进制表示
 data[111]-data[127]: 保留
 data[128]-data[x]: 表示当前数据头对应的波形数据，二进制表示。
 报头中的电压档位均为没有乘以探头比的原始档位，如果有探头比时，用该电压值计算
 需乘以对应通道的探头比：
 实际电压值 = 报头电压值*对应通道探头比 /24 * (数据值-128) - 偏移值*探头比。
 示波器数据每个字节代表一个点数据；逻辑分析仪数据每个字节代表一个通道 LA<n>数
 据；高 4 位无效；

举例

:WAVeform:DATA:ALL? Channel1 /*读取波形数据。 */

3.9 显示命令子系统

:DISPlay 命令可以设置波形显示的类型、余辉时间、波形亮度、屏幕显示的网格类型以
 及网格亮度等。

3.9.1 :DISPlay:TYPE

命令格式

:DISPlay:TYPE <type>

:DISPlay:TYPE?

功能描述

设置或查询屏幕中波形的显示方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{VECTors DOTS}	VECTors

说明

- VECTors: 采样点之间通过连线的方式显示。该模式在大多情况下提供最逼真的波形。可方便查看波形（例如方波）的陡边沿。
- DOTS: 直接显示采样点。您可以直观的看到每个采样点并可以使用光标测量该点的 X 和 Y 值。

返回格式

查询返回 0 或 1。

举例

:DISPlay:TYPE DOTS /*选择点显示方式*/

:DISPlay:TYPE? /*查询返回 DOTS */

3.9.2 :DISPlay:WBRightness

命令格式

:DISPlay:WBRightness <value>

:DISPlay:WBRightness?

功能描述

设置或查询屏幕中波形显示的亮度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 100	100

说明

无

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:DISPlay:WBRightness 50      /*设置波形亮度为 50%*/
:DISPlay:WBRightness?       /*查询返回 50*/
```

3.9.3 :DISPlay:GRID**命令格式**

```
:DISPlay:GRID <type>
:DISPlay:GRID?
```

功能描述

设置或查询屏幕显示的网格类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{ {0 DOT} {1 LINE} {2 CLOSE} }	1

说明

- DOT: 网格类型以点显示。
- LINE: 网格类型以线显示。
- CLOSE: 关闭背景网格。

返回格式

查询返回 0、1、2。

举例

```
:DISPlay:GRID 2      /*关闭背景网格及坐标*/
:DISPlay:GRID?      /*查询返回 2*/
```

3.9.4 :DISPlay:GRrightness**命令格式**

```
:DISPlay:GRrightness <value>
:DISPlay:GRrightness?
```

功能描述

设置或查询屏幕网格的亮度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 100	60

说明

无

返回格式

查询返回 0 至 100 之间的一个整数。

举例

```
:DISPlay:GBrightness 60      /*设置屏幕网格亮度为 60%*/
:DISPlay:GBrightness?      /*查询返回 60*/
```

3.10 光标命令子系统

:CURSOR 命令用于测量屏幕波形的 X 轴值 (如时间) 和 Y 轴值 (如电压)。

3.10.1 :CURSOR:MODE

命令格式

```
:CURSOR:MODE <mode>
:CURSOR:MODE?
```

功能描述

设置或查询光标测量的模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{OFF MANual TRACk}	OFF

说明

- OFF: 关闭光标测量功能。
- MANual: 打开手动光标测量模式。
- TRACk: 打开光标追踪测量模式。

返回格式

查询返回 OFF、MAN、TRAC。

举例

```
:CURSOR:MODE MANual      /*选择手动光标测量模式*/
:CURSOR:MODE?            /*查询返回 MAN */
```

3.10.2 :CURSor:MANual:TYPE

命令格式

:CURSor:MANual:TYPE <type>

:CURSor:MANual:TYPE?

功能描述

设置或查询手动光标测量的光标类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{X Y}	X

说明

- X: 选择 X 型光标。X 型光标为一条垂直实线 (光标 A) 和一条垂直虚线 (光标 B), 通常用于测量时间参数。
- Y: 选择 Y 型光标。Y 型光标为一条水平实线 (光标 A) 和一条水平虚线 (光标 B), 通常用于测量电压参数。

返回格式

查询返回 X 或 Y。

举例

:CURSor:MANual:TYPE X /*选择 X 型光标*/

:CURSor:MANual:TYPE? /*查询返回 X*/

3.10.3 :CURSor:MANual:SOURce

命令格式

:CURSor:MANual:SOURce <source>

:CURSor:MANual:SOURce?

功能描述

设置或查询手动光标测量的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

只能选择当前打开的通道作为通道源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:CURSOR:MANual:SOURce CHANnel2      /*设置通道源为 CH2*/  
:CURSOR:MANual:SOURce?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.10.4 :CURSOR:MANual:AX

命令格式

```
:CURSOR:MANual:AX <x>  
:CURSOR:MANual:AX?
```

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 A 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	整型	0 至 770	600

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 770 之间的一个整数。

举例

```
:CURSOR:MANual:AX 200      /*设置光标 A 的水平位置为 200*/  
:CURSOR:MANual:AX?        /*查询返回 200*/
```

3.10.5 :CURSOR:MANual:AXValue?

命令格式

```
:CURSOR:MANual:AXValue?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处的 X 值。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 X 值。

举例

:CURSOR:MANUAL:AXValue? /*查询返回-4.000000e-06*/

3.10.6 :CURSOR:MANUAL:BX

命令格式

:CURSOR:MANUAL:BX <x>

:CURSOR:MANUAL:BX?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 B 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	整型	0 至 770	400

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 770 之间的一个整数。

举例

:CURSOR:MANUAL:BX 200 /*设置光标 B 的水平位置为 200*/

:CURSOR:MANUAL:BX? /*查询返回 200*/

3.10.7 :CURSOR:MANUAL:BXValue?

命令格式

:CURSOR:MANUAL:BXValue?

功能描述

查询手动光标测量时，光标 B 处的 X 值。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 X 值。

举例

```
:CURSor:MANual:BXValue?          /*查询返回 4.000000e-06*/
```

3.10.8 :CURSor:MANual:AY

命令格式

```
:CURSor:MANual:AY <y>
```

```
:CURSor:MANual:AY?
```

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 A 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	整型	0 至 400	179

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

```
:CURSor:MANual:AY 200          /*设置光标 A 的垂直位置为 200*/
```

```
:CURSor:MANual:AY?          /*查询返回 200*/
```

3.10.9 :CURSor:MANual:AYValue?

命令格式

:CURSOR:MANUAL:AYValue?

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

信源选择 CHANnel1|CHANnel2 时，查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 Y 值。

举例

:CURSOR:MANUAL:AYValue? /*查询返回 2.000000e+00*/

3.10.10 :CURSOR:MANUAL:BY

命令格式

:CURSOR:MANUAL:BY <y>

:CURSOR:MANUAL:BY?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 B 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	整型	0 至 400	299

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

:CURSOR:MANUAL:BY 200 /*设置光标 B 的垂直位置为 200*/

:CURSOR:MANUAL:BY? /*查询返回 200*/

3.10.11 :CURSor:MANual:BYValue?

命令格式

:CURSor:MANual:BYValue?

功能描述

查询手动光标测量时,光标 B 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

信源选择 CHANnel1|CHANnel2 时,查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 Y 值。

举例

:CURSor:MANual:BYValue? /*查询返回-2.000000e+00*/

3.10.12 :CURSor:TRACK:SOURceA

命令格式

:CURSor:TRACK:SOURceA <source>

:CURSor:TRACK:SOURceA?

功能描述

设置或查询光标追踪测量时,光标 A 测量的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

只能选择当前打开的通道作为通道源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:CURSOR:TRACk:SOURceA CHANnel1      /*设置通道源 CH1*/
:CURSOR:TRACk:SOURceA?            /*查询返回 CHANnel1*/
```

3.10.13 :CURSOR:TRACk:SOURceB

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:SOURceB <source>
:CURSOR:TRACk:SOURceB?
```

功能描述

设置或查询光标追踪测量时,光标 B 测量的通道源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

只能选择当前打开的通道作为通道源。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:CURSOR:TRACk:SOURceB CHANnel1      /*设置通道源 CH1*/
:CURSOR:TRACk:SOURceB?            /*查询返回 CHANnel1*/
```

3.10.14 :CURSOR:TRACk:AX

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:AX <x>
:CURSOR:TRACk:AX?
```

功能描述

设置或查询光标追踪测量时,光标 A 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	整型	0 至 770	400

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 770 之间的一个整数。

举例

```
:CURSOR:TRACk:AX 200      /*设置光标 A 的水平位置为 200*/  
:CURSOR:TRACk:AX?          /*查询返回 200*/
```

3.10.15 :CURSOR:TRACk:AXValue?

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:AXValue?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 处的 X 值。默认单位为 s。

参数

无

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 X 值。

举例

```
:CURSOR:TRACk:AXValue?      /*查询返回-4.000000e-06*/
```

3.10.16 :CURSOR:TRACk:AY

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:AY <y>  
:CURSOR:TRACk:AY?
```

功能描述

查询光标追踪测量时，光标 A 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	整型	0 至 400	179

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

```
:CURSOR:TRACk:AY 200      /*设置光标 A 的垂直位置为 200*/
:CURSOR:TRACk:AY?          /*查询返回 200*/
```

3.10.17 :CURSOR:TRACk:AYValue?**命令格式**

```
:CURSOR:TRACk:AYValue?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 A 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

信源选择 CHANnel1|CHANnel2 时，查询以科学计数形式返回当前光标 A 处的 Y 值。

举例

```
:CURSOR:TRACk:AYValue?      /*查询返回 2.000000e+00*/
```

3.10.18 :CURSOR:TRACk:BX**命令格式**

```
:CURSOR:TRACk:BX <x>
:CURSOR:TRACk:BX?
```

功能描述

设置或查询追踪光标测量时，光标 B 的水平位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<x>	整型	0 至 770	600

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 770 之间的一个整数。

举例

```
:CURSOR:TRACk:BX 200      /*设置光标 B 的水平位置为 200*/  
:CURSOR:TRACk:BX?          /*查询返回 200*/
```

3.10.19 :CURSOR:TRACk:BXValue?

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:BXValue?
```

功能描述

查询手动光标测量时，光标 B 处的 X 值。单位由当前选择的水平单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 X 值。

举例

```
:CURSOR:TRACk:BXValue?      /*查询返回 4.000000e-06*/
```

3.10.20 :CURSOR:TRACk:BY

命令格式

```
:CURSOR:TRACk:BY <y>
```

:CURSOR:TRACk:BY?

功能描述

设置或查询手动光标测量时，光标 B 的垂直位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<y>	整型	0 至 400	299

说明

由屏幕的像素坐标定义光标的水平位置和垂直位置。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

```
:CURSOR:TRACk:BY 200      /*设置光标 B 的垂直位置为 200*/
:CURSOR:TRACk:BY?        /*查询返回 200*/
```

3.10.21 :CURSOR:TRACk:BYValue?

命令格式

:CURSOR:TRACk:BYValue?

功能描述

查询手动光标测量时，光标 B 处的 Y 值。单位由当前选择的垂直单位决定。

参数

无

说明

无

返回格式

信源选择 CHANnel1|CHANnel2 时，查询以科学计数形式返回当前光标 B 处的 Y 值。

举例

```
:CURSOR:TRACk:BYValue?      /*查询返回-2.000000e+00*/
```

3.11 测量命令子系统

3.11.1 :MEASure:ENABLE

命令格式

:MEASure:ENABLE <bool>
:MEASure:ENABLE?

功能描述

设置或查询测量功能状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0

说明

无。

返回格式

查询返回 ON 或 OFF。

举例

:MEASure:ENABLE ON /*打开测量*/
:MEASure:ENABLE? /*查询返回 ON*/

3.11.2 :MEASure:SOURce

命令格式

:MEASure:SOURce <source>
:MEASure:SOURce?

功能描述

设置或查询当前测量参数的信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<sour>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

仅当前已打开的通道可选。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:MEASure:SOURce CHANnel2      /*设置参数测量信源为 CH2*/
:MEASure:SOURce?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.11.3 :MEASure:ADISplay

命令格式

```
:MEASure:ADISplay <bool>
:MEASure:ADISplay?
```

功能描述

打开或关闭全部测量，或查询当前全部测量状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0

说明

无。

返回格式

查询返回 ON 或 OFF。

举例

```
:MEASure:ADISplay ON      /*打开全部测量*/
:MEASure:ADISplay?        /*查询返回 ON*/
```

3.11.4 :MEASure:ITEM

命令格式

```
:MEASure:CHANnel<n>:ITEM <type>
:MEASure:CHANnel<n>:ITEM?
```

功能描述

查询指定参数的测量结果。

参数

名称	类型	范围	默认值
<item>	离散型	{ FREQuency PERiod VAVG VMAX VMIN VPP VTOP VMID VBASE VAMP RMS OVERshoot P REShoot PERiodRMS PERiodMEAN RTIMe FTI Me PPULess NPULses PDUTy NDUTy FRR FFF FOVshoot RPREshoot BNIDth FRF FFR LRR LR F LFR LFF}	——

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前测量值。

举例

```
:MEASure:CHANnel1:ITEM VPP      /*打开通道 1 的过冲测量*/  
:MEASure:CHANnel1:ITEM? VPP    /*查询返回 8.888889e-03*/
```

3.11.5 :MEASure:GATE:ENABLE

命令格式

```
:MEASure:GATE:ENABLE <bool>  
:MEASure:GATE:ENABLE?
```

功能描述

设置或查询当前门控状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{ 1 ON}{ 0 OFF}}	0

说明

无。

返回格式

查询返回 ON 或 OFF。

举例

```
:MEASure:GATE:ENABLE ON      /*打开测量*/
```

:MEASure:GATE:ENABLE? /*查询返回 ON*/

3.11.6 :MEASure:GATE:AY

命令格式

:MEASure:GATE:AY <value>
:MEASure:GATE:AY?

功能描述

设置或查询光标 A 的值 (水平位置)。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 400	179

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

:MEASure:GATE:AY 200 /*设置光标 A 的值为 200*/
:MEASure:GATE:AY? /*查询返回 200*/

3.11.7 :MEASure:GATE:BY

命令格式

:MEASure:GATE:BY <value>
:MEASure:GATE:BY?

功能描述

设置或查询光标 B 的值 (水平位置)。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	0 至 400	179

说明

无。

返回格式

查询返回 0 至 400 之间的一个整数。

举例

```
:MEASure:GATE:BY 200      /*设置光标 B 的值为 200*/  
:MEASure:GATE:BY?         /*查询返回 200*/
```

3.12 通过失败命令子系统

:MASK 命令用于设置和查询通过/失败测试中的相关参数。

3.12.1 :MASK:ENABLE

命令格式

```
:MASK:ENABLE <bool>  
:MASK:ENABLE?
```

功能描述

打开或关闭通过/失败测试功能，或查询通过/失败测试功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0 OFF

说明

如下情况，通过/失败测试功能无效：水平时基模式为 XY 或 ROLL 模式、慢扫描模式（即水平时基为 YT 模式，水平时基为 200ms/div 或更慢）、波形录制时。

返回格式

查询返回 1 或 0。

举例

```
:MASK:ENABLE ON      /*打开通过/失败测试功能 */  
:MASK:ENABLE?        /*查询返回 0*/
```

3.12.2 :MASK:SOURce

命令格式

:MASK:SOURce <source>
 :MASK:SOURce?

功能描述

设置或查询通过/失败测试的测量源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

该命令只能设置已打开的通道，可发送:CHANnel<n>:DISPlay 命令打开所需通道。

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:MASK:SOURce CHANnel2      /*设置通过/失败测试的测量源为 CH2*/  

:MASK:SOURce?      /*查询返回 CHAN2*/
```

3.12.3 :MASK:MDISplay

命令格式

:MASK:MDISplay <bool>
 :MASK:MDISplay?

功能描述

通过/失败测试打开时，打开或关闭统计信息，或查询统计信息的状态。。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON} {0 OFF}	0 OFF

说明

- 执行此命令前，需发送:MASK:ENABLE 命令打开通过/失败测试功能。
- 统计信息打开时，屏幕右上角将显示如下图所示的测试结果。
- 可发送:MASK:PASSed?、:MASK:FAILed?和:MASK:TOTal?命令查询测试结果。

返回格式

查询返回 ON 或 OFF。

举例

```
:MASK:MDISplay ON      /*打开统计信息*/  
:MASK:MDISplay?        /*查询返回 ON*/
```

3.12.4 :MASK:Output

命令格式

```
:MASK:Output <bool>  
:MASK:Output?
```

功能描述

打开或关闭停止输出，或查询停止输出的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{1 ON}{0 OFF}	0 OFF

说明

- 打开：当检测到失败的波形，示波器会停止测试并进入“STOP”状态。此时，屏幕保持显示测量结果。
- 关闭：即使检测到满足规则的波形，示波器会继续测试，屏幕上的测试结果不断更新。

返回格式

查询返回 ON、OFF。

举例

```
:MASK:Output ON      /*打开停止输出*/  
:MASK:Output?        /*查询返回 ON*/
```

3.12.5 :MASK:SOOutput

命令格式

```
:MASK:SOOutput <bool>  
:MASK:SOOutput?
```

功能描述

打开或关闭测试失败输出时的声音提示，或查询声音提示的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	布尔型	{ {1 ON} {0 OFF} }	0 OFF

说明

- 关闭：检测到失败的波形时有显示和输出，但蜂鸣器不报警,蜂鸣器关闭。
- 打开：检测到失败的波形时有显示和输出，同时蜂鸣器发出声音报警（与声音开关状态无关），蜂鸣器打开。

返回格式

查询返回 ON、OFF。

举例

```
:MASK:SOOutput ON      /*打开声音提示（蜂鸣器打开）*/
:MASK:SOOutput?        /*查询返回 ON*/
```

3.12.6 :MASK:X

命令格式

```
:MASK:X <value>
:MASK:X?
```

功能描述

设置或查询通过/失败测试规则中的水平调整参数，默认单位为 div。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	0.02 至 4, 在取值范围内步进为 0.01	0.24

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的水平调整参数。

举例

```
:MASK:X 0.28      /*设置水平调整参数为 0.28div */
:MASK:X?          /*查询返回 2.800000e-01*/
```

3.12.7 :MASK:Y

命令格式

:MASK:Y <value>

:MASK:Y?

功能描述

设置或查询通过/失败测试规则中的垂直调整参数，默认单位为 div。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	0.04 至 5.12, 在取值范围内步进为 0.01	0.04

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前的垂直调整参数。

举例

```
:MASK:Y 0.36      /*设置垂直调整参数为 0.36div */  
:MASK:Y?          /*查询返回 3.600000e-01*/
```

3.12.8 :MASK:CREate

命令格式

:MASK:CREate

功能描述

以当前设置的水平调整参数和垂直调整参数创建通过/失败测试的规则。

参数

无

说明

仅当通过/失败测试功能已打开 (:MASK:ENABLE) 且未处于运行状态 (:MASK:OPERate) 时，该命令有效。

返回格式

无

举例

无

3.13 辅助命令子系统

3.13.1 :SYSTem:GAM?

命令格式

:SYSTem:GAM?

功能描述

查询仪器屏幕水平方向的网格数。

参数

无

说明

查询固定返回 12。

返回格式

无

举例

无

3.13.2 :SYSTem:RAM?

命令格式

:SYSTem:RAM?

功能描述

查询仪器的模拟通道数。

参数

无

说明

查询固定返回 2。

返回格式

无

举例

无

3.13.3 :SYSTem:PON

命令格式

:SYSTem:PON <value>

:SYSTem:PON?

功能描述

设置或查询示波器重新上电时所调用的配置类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	<LATest DEFault>	DEFault

说明

无。

返回格式

查询返回 LATest, DEFault。

举例

:SYSTem:PON LATest /*设置示波器重新上电时调用上次值*/

:SYSTem:PON? /*查询返回 LATest */

3.13.4 :SYSTem:LANGuage

命令格式

:SYSTem:LANGuage <value>

:SYSTem:LANGuage?

功能描述

设置或查询系统显示的语言。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	实型	<ENGLish SCHinese>	ENGLish

说明

无。

返回格式

查询返回 ENGLish, SCHinese。

举例

```
:SYSTem:LANGuage SCHinese /*设置系统语言为中文*/
:SYSTem:LANGuage?           /*查询返回 SCHinese */
```

3.13.5 :SYSTem:LOCKed

命令格式

```
:SYSTem:LOCKed <bool>
:SYSTem:LOCKed?
```

功能描述

打开或关闭键盘锁定功能，或查询键盘锁定功能的状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
< bool >	实型	{1 ON}{0 OFF}	ON

说明

无。

返回格式

查询返回 ON,OFF。

举例

```
:SYSTem:LOCKed ON      /*打开键盘锁定功能*/
:SYSTem:LOCKed?        /*查询返回 ON */
```

3.14 信号源命令子系统

[:SOURce[<n>]]命令用于设置内置信号源相关的参数。<n>取 1，表示相应的内置信号源通道，省略<n>或:SOURce[<n>]时，默认对信号源 1 进行操作。仅支持带有信号源

功能的机器进行设置。

3.14.1 :DDS:SWITch

命令格式

:DDS:SWITch <bool>
:DDS:SWITch?

功能描述

设置或查询信号源状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	实型	{{1 ON} {0 OFF}}	ON

说明

无。

返回格式

查询返回 ON,OFF。

举例

:DDS:SWITch ON /*打开键盘锁定功能*/
:DDS:SWITch? /*查询返回 ON */

3.14.2 :DDS:TYPE

命令格式

:DDS:TYPE <type>
:DDS:TYPE?

功能描述

设置或查询信号源的波形类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	实型	{SINE SQUAre RAMP EXP NOISe DC ARB1 ARB2 ARB3 ARB4}	SINE

说明

无。

返回格式

查询返回 SINE,SQUAre,RAMP,EXP,NOISe,DC,ARB1,ARB2,ARB3,ARB4。

举例

```
:DDS:TYPE SINE      /*设置信号源波形类型为正弦波*/
:DDS:TYPE?         /*查询返回 SINE */
```

3.14.3 :DDS:FREQ

命令格式

```
:DDS:FREQ <freq>
:DDS:FREQ?
```

功能描述

设置或查询信号源信号的频率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<freq>	实型	0Hz-25MHz	1KHz

说明

无。

返回格式

查询以科学计数法返回频率。

举例

```
:DDS:FREQ 1000      /*设置信号源波形频率 1KHz */
:DDS:FREQ?         /*查询返回 1.00000e+03*/
```

3.14.4 :DDS:AMP

命令格式

```
:DDS:AMP <amp>
:DDS:AMP?
```

功能描述

设置或查询信号源信号的幅度。

参数

名称	类型	范围	默认值
<amp>	实型	0-7V	1.5V

说明

无。

返回格式

查询以科学计数法返回幅度。

举例

```
:DDS:AMP 1      /*设置信号源波形幅度 1V */  
:DDS:AMP?        /*查询返回 1.00000e+00 */
```

3.14.5 :DDS:OFFSet

命令格式

```
:DDS:OFFSet <offset>  
:DDS:OFFSet?
```

功能描述

设置或查询信号源信号的偏移。

参数

名称	类型	范围	默认值
<offset>	实型	-3.5V-+3.5V	0

说明

无。

返回格式

查询返回 ON,OFF。

举例

```
:DDS:OFFSet 0.5      /*设置信号源波形偏移 0.5V */  
:DDS:OFFSet?        /*查询返回 5.00000e-01*/
```

3.14.6 :DDS:DUTY

命令格式

:DDS:DUTY <duty>

:DDS:DUTY?

功能描述

设置或查询信号源信号的占空比。

参数

名称	类型	范围	默认值
<duty>	实型	0-99	50

说明

无。

返回格式

查询返回占空比数值。

举例

:DDS:DUTY 50 /*设置信号源信号占空比为 50%*/

:DDS:DUTY? /*查询返回 50 */

3.14.7 :DDS:WAVE:MODE

命令格式

:DDS:WAVE:MODE <bool>

:DDS:WAVE:MODE?

功能描述

设置或查询信号源调制状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	实型	{1 ON} {0 OFF}	ON

说明

无。

返回格式

查询返回 ON,OFF。

举例

```
:DDS:WAVE:MODE ON      /*打开信号源调制*/  
:DDS:WAVE:MODE?         /*查询返回 ON */
```

3.14.8 :DDS:MODE:TYPE

命令格式

```
:DDS:MODE:TYPE <type>  
:DDS:MODE:TYPE?
```

功能描述

设置或查询信号源调制类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	实型	{AM FM}	AM

说明

无。

返回格式

查询返回 AM,FM。

举例

```
:DDS:MODE:TYPE AM      /*设置信号源调制类型为 AM */  
:DDS:MODE:TYPE?         /*查询返回 AM */
```

3.14.9 :DDS:MODE:WAVE:TYPE

命令格式

```
:DDS:MODE:WAVE:TYPE <type>  
:DDS:MODE:WAVE:TYPE?
```

功能描述

设置或查询信号源调制时调制波类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	实型	{SINE SQUAre RAMP}	SINE

说明

无。

返回格式

查询返回 SINE, SQUAre, RAMP。

举例

```
:DDS:MODE:WAVE:TYPE SINE      /*设置信号源调制波类型为 SINE */
:DDS:MODE:WAVE:TYPE?          /*查询返回 SINE */
```

3.14.10 :DDS:MODE:FREQ

命令格式

```
:DDS:MODE:FREQ <freq>
:DDS:MODE:FREQ?
```

功能描述

设置或查询信号源调制时调制波的频率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<freq>	实型	0-50KHz	

说明

无。

返回格式

查询以科学计数法返回频率。

举例

```
:DDS:MODE:FREQ 1000      /*设置信号源调制波频率 1KHz */
:DDS:MODE:FREQ?          /*查询返回 1.00000e+03*/
```

3.14.11 :DDS:MODE:DEPTHordeviation

命令格式

:DDS:MODE:DEPThordeviation <value>

:DDS:MODE:DEPThordeviation?

功能描述

设置或查询信号源调制时偏差或深度。

参数

无。

说明

无。

返回格式

调制类型为 AM 时查询返回调制深度的值。

调制类型为 FM 时查询返回偏差。

举例

:DDS:MODE:DEPThordeviation 50 /*设置调制深度为 50*/

:DDS:MODE:DEPThordeviation? /*查询返回 50*/

3.14.12 :DDS:BURSt:SWITch

命令格式

:DDS:BURSt:SWITch <bool>

:DDS:BURSt:SWITch?

功能描述

设置或查询信号源猝发状态。

参数

名称	类型	范围	默认值
<bool>	实型	{1 ON} {0 OFF}	ON

说明

无。

返回格式

查询返回 ON,OFF。

举例

:DDS:BURSt:SWITch ON /*打开信号源猝发*/

:DDS:BURSt:SWITch? /*查询返回 ON */

3.14.13 :DDS:BURSt:TYPE

命令格式

```
:DDS:BURSt:TYPE <type>
:DDS:BURSt:TYPE?
```

功能描述

设置或查询信号源猝发类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	实型	{ N_CYCLE INFIInit }	N_CYCLE

说明

无。

返回格式

查询返回 N_CYCLE, INFIInit。

举例

```
:DDS:BURSt:TYPE N_CYCLE      /*设置猝发类型为 N_CYCLE*/
:DDS:BURSt:TYPE?            /*查询返回 N_CYCLE*/
```

3.14.14 :DDS:BURSt:CNT

命令格式

```
:DDS:BURSt:CNT <cnt>
:DDS:BURSt:CNT?
```

功能描述

设置或查询信号源信号周期个数。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	实型	0-1024	0

说明

无。

返回格式

查询返回整数。

举例

```
:DDS:BURSt:CNT 2      /*设置周期个数为 2*/  
:DDS:BURSt:CNT?        /*查询返回 2 */
```

3.14.15 :DDS:BURSt:TRIGger

命令格式

```
:DDS:BURSt:TRIGger
```

功能描述

下发一次信号源猝发一次。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.14.16 :DDS:ARB:DAC16:BIN

命令格式

```
:DDS:ARB:DAC16:BIN
```

功能描述

下载波形数据，<binary_block_data>表示要下载二进制数据，<binary_block_data>是以#号开头的二进制数据块，“#508192”二进制数据，“#”之后的“5”表示有5个字符表示数据长度信息，“8192”表示有8192个字节表示二进制数据。每个波形点对应两个字节的二进制数（例如点1024对应二进制数为0x0400，数据低字节在前，高字节在后，所以为0004），所以字节数必须是偶数。

注：任意波波形点的个数必须是4096个。

参数

无。

说明

无。

返回格式

无。

举例

无。

3.15 :AUToscale

命令格式

:AUToscale

功能描述

启用波形自动设置功能。示波器将根据输入信号自动调整垂直档位、水平时基以及触发方式，使波形显示达到最佳状态。该命令功能等同于按前面板 AUTO Scale 按键。

参数

无

说明

- 应用波形自动设置功能时，对于正弦信号，其理论频率不小于 10Hz；对于方波信号，理论值与占空比相关，占空比应大于 1%，且幅度至少为 10mVpp (探头比为 1X 时)。
- 通过/失败功能当前状态为允许测试时（见:MASK:ENABLE 命令），若发送该命令，示波器首先关闭通过/失败功能，然后执行波形自动设置功能。
- 波形录制功能打开时或回放录制的波形时，该命令无效。

返回格式

无

举例

:AUToscale /*示波器执行 AUTO 功能*/

3.16 :RUNing

命令格式

:RUNing

功能描述

命令使示波器开始运行/停止。

参数

无

说明

无

返回格式

无

举例

:RUNing ON /*示波器开始运行*/

3.17

:SINGle

命令格式

:SINGle

功能描述

将示波器设置为单次触发方式。该命令功能等同于按前面板 **【Single】** 按键。

参数

无

说明

- 单次触发方式下，示波器将在符合触发条件时触发一次，然后停止。
- 波形录制功能打开时或回放录制的波形时，该命令无效。

返回格式

无

举例

:SINGle /*示波器单次采集*/

3.18 解码命令子系统

3.18.1 :BUS:CAN:SOURCE

命令格式

:BUS:CAN:SOURce <source>
:BUS:CAN:SOURce?

功能描述

设置或查询测量源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

:BUS:CAN:SOURce CHANnel2 /*设置测量源为 CH2*/
:BUS:CAN:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/

3.18.2 :BUS:CAN:THreshold

命令格式

:BUS:CAN:THreshold <source>
:BUS:CAN:THreshold?

功能描述

设置或查询通道门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:CAN:THreshold 1      /*设置通道门限阈值为 1V */  
:BUS:CAN:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.3 :BUS:CAN:STYPe

命令格式

```
:BUS:CAN:STYPe <type>  
:BUS:CAN:STYPe?
```

功能描述

设置或查询信号类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{CANH CANL RX TX D IFF}	CANH

说明

无

返回格式

查询返回 CANH、 CANL、 RX、 TX 或 DIFF。

举例

```
:BUS:CAN:STYPe CANH      /*设置 CAN 信号类型为 CANH */  
:BUS:CAN:STYPe?          /*查询返回 CANH */
```

3.18.4 :BUS:CAN:BAUD

命令格式

```
:BUS:CAN:BAUD <type>  
:BUS:CAN:BAUD?
```

功能描述

设置或查询信号速率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{10000 20000 33000 50000 62500 83300 100000 125000 250000 50000 800000 1000000 2000000 4000000 5000000}	10000

说明

无

返回格式

查询返回 10kbps、20kbps、33.3kbps、50kbps、62.5kbps、83.3kbps、100kbps、125kbps、250kbps、500kbps、800kbps、1Mbps、2Mbps、4Mbps、5Mbps。

举例

```
:BUS:CAN:BAUD 10000      /*设置信号速率为 10kbps */
:BUS:CAN:BAUD?            /*查询返回 10kbps */
```

3.18.5 :BUS:CAN:SPOint

命令格式

```
:BUS:CAN:SPOint <spoint>
:BUS:CAN:SPOint?
```

功能描述

设置或查询采样点位置。

参数

名称	类型	范围	默认值
<spoint>	整型	10-90	10

说明

无

返回格式

查询返回 10 至 90 (以百分比形式表示)。

举例

```
:BUS:CAN:SP0Int 10      /*设置采样点位置为 10*/
:BUS:CAN:SP0Int?        /*查询返回 10 */
```

3.18.6 :BUS:IIC:SCLK:SOURce

命令格式

```
:BUS:IIC:SCLK:SOURce <source>
:BUS:IIC:SCLK:SOURce?
```

功能描述

设置或查询时钟信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANneL2}	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:IIC:SCLK:SOURce CH2      /*设置时钟信源为 CH2*/
:BUS:IIC:SCLK:SOURce?        /*查询返回 CH2*/
```

3.18.7 :BUS:IIC:SDA:SOURce

命令格式

```
:BUS:IIC:SDA:SOURce <source>
:BUS:IIC:SDA:SOURce?
```

功能描述

设置或查询数据信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANneL2 }	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:IIC:SDA:SOURce CHANnel2      /*设置数据信源为 CH2*/
:BUS:IIC:SDA:SOURce?      /*查询返回 CH2*/
```

3.18.8 :BUS:IIC:SCLK:THreshold

命令格式

```
:BUS:IIC:SCLK:THreshold <source>
:BUS:IIC:SCLK:THreshold?
```

功能描述

设置或查询时钟门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:IIC:SCLK:THreshold 1      /*设置时钟门限阈值为 1V */
:BUS:IIC:SCLK:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.9 :BUS:IIC:SDA:THreshold

命令格式

```
:BUS:IIC:SDA:THreshold <source>
:BUS:IIC:SDA:THreshold?
```

功能描述

设置或查询数据门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:IIC:SDA:THreshold 1      /*设置数据门限阈值为 1V */
:BUS:IIC:SDA:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.10 :BUS:IIC:ADDResS

命令格式

```
:BUS:IIC:ADDResS <source>
:BUS:IIC:ADDResS?
```

功能描述

设置或查询地址模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{RW NORW}	RW

说明

NORW: 地址位宽不包括 R/W 位。

返回格式

查询返回 RW 或 NORW。

举例

```
:BUS:IIC:ADDResS NORW      /*设置地址模式为 NORW */
:BUS:IIC:ADDResS?          /*查询返回 NORW */
```

3.18.11 :BUS:LIN:SOURce

命令格式

```
:BUS:LIN:SOURce <source>
:BUS:LIN:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 LIN 信源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:LIN:SOURce CHANnel2      /*设置测量源为 CH2*/
:BUS:LIN:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.12 :BUS:LIN:THreshold

命令格式

```
:BUS:LIN:THreshold <source>
:BUS:LIN:THreshold?
```

功能描述

设置或查询通道门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单 位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:LIN:THreshold 1      /*设置通道门限阈值为 1V */  
:BUS:LIN:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.13 :BUS:LIN:BAUD

命令格式

```
:BUS:LIN:BAUD <type>  
:BUS:LIN:BAUD?
```

功能描述

设置或查询信号速率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 460800 921600 1000000 2000000 5000000 10000000 20000000}	115200

说明

无

返回格式

查询返回 2.4kbps、4.8kbps、9.6kbps、19.2kbps、38.4kbps、57.6kbps、115.2kbps、230.4kbps、460.8kbps、921.6kbps、1M、2M、5M、10M、20M。

举例

```
:BUS:LIN:BAUD 2400      /*设置信号速率为 2.4kbps */  
:BUS:LIN:BAUD?          /*查询返回 2.4kbps */
```

3.18.14 :BUS:LIN:PARity

命令格式

```
:BUS:LIN:PARity <type>  
:BUS:LIN:PARity?
```

功能描述

设置或查询 LIN 下校验位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{WITHOUT WITH}	WITHOUT

说明

无

返回格式

查询返回 WITHOUT 或 WITH。

举例

```
:BUS:LIN:PARity WITHOUT      /*设置 LIN 校验位为 WITHOUT */
:BUS:LIN:PARity?            /*查询返回 WITHOUT */
```

3.18.15 :BUS:LIN:STANdard

命令格式

```
:BUS:LIN:STANdard <type>
:BUS:LIN:STANdard?
```

功能描述

设置或查询 LIN 版本。

参数

名称	类型	范围	默认值
<type>	离散型	{1.X 2.X BOTH}	1.X

说明

无

返回格式

查询返回 1.X、2.X 或 BOTH。

举例

```
:BUS:LIN:STANdard 1      /*设置 LIN 版本为 1.X */
:BUS:LIN:STANdard?      /*查询返回 1.X */
```

3.18.16 :BUS:RS232:BAUD

命令格式

:BUS:RS232:BAUD <baud>

:BUS:RS232:BAUD?

功能描述

设置或查询波特率。

参数

名称	类型	范围	默认值
<baud>	离散型	{600 1200 1800 2000 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 30400 460800 921600 1000000 2000000 5000000 10000000 20000000}	115200

说明

无

返回格式

查询返回 600bps、1.2kbps、1.8kbps、2.0kbps、2.4kbps、4.8kbps、9.6kbps、19.2kbps、38.4 kbps、57.6 kbps、115.2 kbps、230.4 kbps、460.8 kbps、921.6 kbps、1M、2M、5M、10 M 或 20M。

举例

:BUS:RS232:BAUD 2000 /*设置波特率为 2000*/

:BUS:RS232:BAUD? /*查询返回 2.0kbps*/

3.18.17 :BUS:RS232:TX

命令格式

:BUS:RS232:TX <source>

:BUS:RS232:TX?

功能描述

设置或查询 TX 测量源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	CHANnel1

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:RS232:TX CHANnel2      /*设置测量源为 CH2*/
:BUS:RS232:TX?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.18 :BUS:RS232:TX:THreshold

命令格式

```
:BUS:RS232:TX:THreshold <source>
:BUS:RS232:TX:THreshold?
```

功能描述

设置或查询通道 TX 门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:RS232:TX:THreshold 1      /*设置通道门限阈值为 1V */
:BUS:RS232:TX:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.19 :BUS:RS232:RX

命令格式

:BUS:RS232:RX <source>
 :BUS:RS232:RX?

功能描述

设置或查询 RX 测量源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	OFF

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:RS232:RX CHANnel2      /*设置测量源为 CH2*/  

:BUS:RS232:RX?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.20 :BUS:RS232:RX:THreshold

命令格式

:BUS:RS232:RX:THreshold <source>
 :BUS:RS232:RX:THreshold?

功能描述

设置或查询通道 RX 门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:RS232:RX:THreshold 1      /*设置通道门限阈值为 1V */
```

:BUS:RS232:RX:THReshold? /*查询返回 1.000000e+00*/

3.18.21 :BUS:RS232:POLarity

命令格式

:BUS:RS232:POLarity <polarity>
:BUS:RS232:POLarity?

功能描述

设置或查询 RS232 极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{NEGative POSitive}	POSitive

说明

无

返回格式

查询返回 NEG 或 POS。

举例

:BUS:RS232:POLarity POSitive /*设置 RS232 极性为正极性*/
:BUS:RS232:POLarity? /*查询返回 POS*/

3.18.22 :BUS:RS232:ENDian

命令格式

:BUS:RS232:ENDian <endian>
:BUS:RS232:ENDian?

功能描述

设置或查询数据传输位序。

参数

名称	类型	范围	默认值
<endian>	离散型	{LSB MSB}	MSB

说明

无

返回格式

查询返回 LSB 或 MSB。

举例

```
:BUS:RS232:ENDian LSB      /*设置数据传输位序为 LSB */  
:BUS:RS232:ENDian?         /*查询返回 LSB*/
```

3.18.23 :BUS:RS232:DBITs

命令格式

```
:BUS:RS232:DBITs <value>  
:BUS:RS232:DBITs?
```

功能描述

设置或查询数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	整型	{5 6 7 8 9}	8

说明

无

返回格式

查询返回 5、6、7、8 或 9。

举例

```
:BUS:RS232:DBITs 5      /*设置数据位宽为 5 */  
:BUS:RS232:DBITs?       /*查询返回 5*/
```

3.18.24 :BUS:RS232:PARity

命令格式

```
:BUS:RS232:PARity <value>  
:BUS:RS232:PARity?
```

功能描述

设置或查询 RS232 校验方式。

参数

名称	类型	范围	默认值
< value >	离散型	{NONE ODD EVENT}	NONE

说明

无

返回格式

查询返回 NONE、ODD 或 EVENT。

举例

```
:BUS:RS232:PARity ODD      /*设置 RS232 校验方式为奇校验 */
:BUS:RS232:PARity?         /*查询返回 ODD*/
```

3.18.25 :BUS:RS232:STOP

命令格式

```
:BUS:RS232:STOP <value>
:BUS:RS232:STOP?
```

功能描述

设置或查询 RS232 停止位。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	离散型	{1 1.5 2}	1

说明

无

返回格式

查询返回 1、1.5 或 2。

举例

```
:BUS:RS232:STOP 1      /*设置停止位数为 1 */
:BUS:RS232:STOP?      /*查询返回 1*/
```

3.18.26 :BUS:SPI:SCLK:SOURce

命令格式

:BUS:SPI:SCLK:SOURce <source>

:BUS:SPI:SCLK:SOURce?

功能描述

设置或查询 SPI 时钟源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	OFF

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

:BUS:SPI:SCLK:SOURce CHANnel2 /*设置 SPI 时钟信源为 CH2*/
:BUS:SPI:SCLK:SOURce? /*查询返回 CHAN2*/

3.18.27 :BUS:SPI:SCLK:SLOPe

命令格式

:BUS:SPI:SCLK:SLOPe <source>

:BUS:SPI:SCLK:SLOPe?

功能描述

设置或查询 SPI 时钟边沿类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{POSitive NEGative}	POSitive

说明

无

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS:SPI:SCLK:SLOPe POSitive      /*设置 SPI 时钟边沿类型为 POSitive */
:BUS:SPI:SCLK:SLOPe?              /*查询返回 POS*/
```

3.18.28 :BUS:SPI:MISO:SOURce

命令格式

```
:BUS:SPI:MISO:SOURce <source>
:BUS:SPI:MISO:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 MISO 信源类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	OFF

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:SPI:MISO:SOURce CHANnel2      /*设置 MISO 信源为 CH2*/
:BUS:SPI:MISO:SOURce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.29 :BUS:SPI:MOSt:SOURce

命令格式

```
:BUS:SPI:MOSt:SOURce <source>
:BUS:SPI:MOSt:SOURce?
```

功能描述

设置或查询 MOSI 信源类型。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	OFF

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:SPI:MOSt:SOuRce CHANnel2      /*设置 MOSI 信源为 CH2*/
:BUS:SPI:MOSt:SOuRce?              /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.30 :BUS:SPI:SCLK:SOuRce:THreshold

命令格式

```
:BUS:SPI:SCLK:SOuRce:THreshold <source>
:BUS:SPI:SCLK:SOuRce:THreshold?
```

功能描述

设置或查询时钟门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:SPI:SCLK:SOuRce:THreshold 1      /*设置时钟门限阈值为 1V */
:BUS:SPI:SCLK:SOuRce:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.31 :BUS:SPI:MISO:SOuRce:THreshold

命令格式

:BUS:SPI:MISO:SOURce:THReShold <source>
 :BUS:SPI:MISO:SOURce:THReShold?

功能描述

设置或查询 MISO 门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:SPI:MISO:SOURce:THReShold 1      /*设置 MISO 门限阈值为 1V */  

:BUS:SPI:MISO:SOURce:THReShold?        /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.32 :BUS:SPI:MOSI:SOURce:THReShold

命令格式

:BUS:SPI:MOSI:SOURce:THReShold <source>
 :BUS:SPI:MOSI:SOURce:THReShold?

功能描述

设置或查询 MOSI 门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	浮点型	-1.0V~1.0V, 默认单位:V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:SPI:MOSt:SOuRce:THReShold 1      /*设置 MOSI 门限阈值为 1V */
:BUS:SPI:MOSt:SOuRce:THReShold?        /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.33 :BUS:SPI:MODE

命令格式

```
:BUS:SPI:MODE <mode>
:BUS:SPI:MODE?
```

功能描述

设置或查询 SPI 解码模式。

参数

名称	类型	范围	默认值
<mode>	离散型	{TIMEOUT CS}	TIMEOUT

说明

无

返回格式

查询返回 TIMEOUT 或 CS。

举例

```
:BUS:SPI:MODE TIMEOUT      /*设置 SPI 解码模式为超时*/
:BUS:SPI:MODE?            /*查询返回 TIMEOUT */
```

3.18.34 :BUS:SPI:CS:SOuRce

命令格式

```
:BUS:SPI:CS:SOuRce <source>
:BUS:SPI:CS:SOuRce?
```

功能描述

设置或查询 CS 片选源。

参数

名称	类型	范围	默认值
<source>	离散型	{CHANnel1 CHANnel2}	OFF

说明

无

返回格式

查询返回 CHAN1、CHAN2。

举例

```
:BUS:SPI:CS:SOURce CHANnel2      /*设置 CS 片选源为 CH2 */
:BUS:SPI:CS:SOURce?            /*查询返回 CHAN2*/
```

3.18.35 :BUS:SPI:CS:POLarity

命令格式

```
:BUS:SPI:CS:POLarity <polarity>
:BUS:SPI:CS:POLarity?
```

功能描述

设置或查询片选线的极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive NEGative}	POS

说明

无

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS:SPI:CS:POLarity NEGative      /*设置片选线的极性为负极性*/
:BUS:SPI:CS:POLarity?            /*查询返回 NEG*/
```

3.18.36 :BUS:SPI:CS:THreshold

命令格式

```
:BUS:SPI:CS:THreshold <value>
:BUS:SPI:CS:THreshold?
```

功能描述

设置或查询片选线的门限阈值。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	浮点型	-1.0V ~ 1.0V,默认单位: V	0

说明

无

返回格式

查询以科学计数形式返回当前运算结果的门限阈值。

举例

```
:BUS:SPI:CS:THreshold 1      /*设置片选线的门限阈值为 1V */
:BUS:SPI:CS:THreshold?      /*查询返回 1.000000e+00*/
```

3.18.37 :BUS:SPI:ENDian

命令格式

```
:BUS:SPI:ENDian <endian>
:BUS:SPI:ENDian?
```

功能描述

设置或查询 SPI 的位序。

参数

名称	类型	范围	默认值
<endian>	离散型	{LSB MSB}	MSB

说明

无

返回格式

查询返回 LSB 或 MSB。

举例

```
:BUS:SPI:ENDian LSB      /*设置片选线的位序为 LSB */
:BUS:SPI:ENDian?          /*查询返回 LSB*/
```

3.18.38 :BUS:SPI:DBITs

命令格式

:BUS:SPI:DBITs <value>

:BUS:SPI:DBITs?

功能描述

设置或查询 SPI 数据位宽。

参数

名称	类型	范围	默认值
<value>	离散型	4-32	8

说明

无

返回格式

查询返回 4、8、16、32、Custom。

举例

```
:BUS:SPI:DBITs 4      /*设置数据位宽为 4 */
:BUS:SPI:DBITs?      /*查询返回 4*/
```

3.18.39 :BUS:SPI:POLarity

命令格式

:BUS:SPI:POLarity <polarity>

:BUS:SPI:POLarity?

功能描述

设置或查询 SPI 极性。

参数

名称	类型	范围	默认值
<polarity>	离散型	{POSitive NEGative}	POSitive

说明

无

返回格式

查询返回 POS 或 NEG。

举例

```
:BUS:SPI:POLarity POSitive      /*设置 SPI 极性为正极性*/  
:BUS:SPI:POLarity?              /*查询返回 POS*/
```



地址：山东省青岛市高新区宝源路 780 号，联东 U 谷 35 号楼

总机：400-036-7077

电邮：service@hantek.com

电话：0532-55678770, 55678772, 55678773

邮编：266000

官网：www.hantek.com

青岛汉泰电子有限公司