SDM4000A 系列
数字万用表

编程手册

CN01C

深圳市鼎阳科技股份有限公司
SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

目录

1 SCPI 命令 10

1.1 SCPI 语言简介 10

1.2 语法惯例 10

1.3 命令分隔符 11

1.4 使用 MIN、MAX 和 DEF 参数 11

1.5 查询参数设置 11

1.6 IEEE－488.2 通用命令 12

1.7 SCPI 参数类型 12

1.7.1 数值参数 12

1.7.2 离散参数 12

1.7.3 布尔参数 13

1.8 ABORT 13

1.9 FETCH? 13

1.10 INITIATE[:IMMEDIATE] 14

1.11 OUTPUT:TRIGGER:SLOPE {POSITIVE|NEGATIVE}
OUTPUT:TRIGGER:SLOPE? 15

1.12 R? [<MAX_READINGS>] 15

1.13 READ? 16

1.14 SAMPLE:COUNT {<COUNT>|MIN|MAX|DEF}
SAMPLE:COUNT? [{MIN|MAX|DEF}] 16

1.15 UNIT:TEMPERATURE {C|F|K}
UNIT:TEMPERATURE? 17

2 CALCULATE 子系统 18

2.1 CALCULATE:CLEAR[:IMMEDIATE] 18

2.2 CALCULATE:LIMIT 子系统 18

2.2.1 CALCulate:LIMit:CLEar[:IMMediate] 19

2.2.2 CALCulate:LIMit:{LOWer|UPPer}[:DATA] {<value>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:LIMit:{LOWer|UPPer}[:DATA]? [{MIN|MAX|DEF}] 19

2.2.3 CALCulate:LIMit[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:LIMit[:STATe]? 20

2.3 CALCULATE:TRANSFORM:HISTOGRAM 子系统 20

2.3.1 CALCulate:TRANsform:HISTogram:ALL?
CALCulate:TRANsform:HISTogram:DATA? 21

2.3.2 CALCulate:TRANsform:HISTogram:CLEar[:IMMediate] 22

2.3.3 CALCulate:TRANsform:HISTogram:COUNt? 22

2.3.4 CALCulate:TRANsform:HISTogram:POINts {<value>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:POINts? [{MIN|MAX|DEF}] 22

2.3.5 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO {ON|1|OFF|0}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO? 23

2.3.6 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer}
{<value>|MI N|MAX|DEF}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer}?
[{MIN|MAX|DEF}] 23

2.3.7 CALCulate:TRANsform:HISTogram[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:TRANsform:HISTogram[:STATe]? 24

2.4 CALCULATE:SCALE 子系统 24

2.4.1 CALCulate:SCALe:DB:REFerence {<reference>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:SCALe:DB:REFerence? [{MIN|MAX}] 24

2.4.2 CALCulate:SCALe:DBM:REFerence {<reference>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:SCALe:DBM:REFerence? [{MIN|MAX}] 25

2.4.3 CALCulate:SCALe:FUNCtion {DB|DBM}
CALCulate:SCALe:FUNCtion? 26

2.4.4 CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO {ON|1|OFF|0}
CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO? 26

2.4.5 CALCulate:SCALe[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:SCALe[:STATe]? 27

2.5 CALCULATE:AVERAGE 子系统 27

2.5.1 CALCulate:AVERage[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:AVERage[:STATe]? 28

2.5.2 CALCulate:AVERage:ALL?
CALCulate:AVERage:AVERage?
CALCulate:AVERage:COUNt?
CALCulate:AVERage:MAXimum?
CALCulate:AVERage:MINimum?
CALCulate:AVERage:PTPeak?
CALCulate:AVERage:SDEViation? 29

2.5.3 CALCulate:AVERage:CLEar[:IMMediate] 30

3 CONFIGURE 子系统 31

3.1 CONFIGURE? 33

3.2 CONFIGURE:CONTINUITY 33

3.3 CONFIGURE:CURRENT:{AC|DC} [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}] [, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 33

3.4 CONFIGURE:DIODE 36

3.5 CONFIGURE:{FREQUENCY|PERIOD} [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 36

3.6 CONFIGURE:{RESISTANCE|FRESISTANCE} [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 37

3.7 CONFIGURE:TEMPERATURE [{RTD|THER|DEFAULT} [,{<TYPE>|DEFAULT}]] 38

3.8 CONFIGURE[:VOLTAGE]:{AC|DC} [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 39

3.9 CONFIGURE:CAPACITANCE [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 40

3.10 CONFIGURE[:VOLTAGE][:DC]:RATIO [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF} [, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 41

4 DATA 子系统 42

4.1 DATA:LAST? 42

4.2 DATA:POINTS? 42

4.3 DATA:REMOVE? <NUM_READINGS> [,WAIT] 43

5 MEASURE 子系统 44

5.1 MEASURE:CONTINUITY? 45

5.2 MEASURE:CURRENT:{AC|DC}? [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 45

5.3 MEASURE:DIODE? 46

5.4 MEASURE:{FREQUENCY|PERIOD}? [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 47

5.5 MEASURE:{RESISTANCE|FRESISTANCE}? [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 47

5.6 MEASURE:TEMPERATURE? [{RTD|THER|DEFAULT} [,{<TYPE>|DEFAULT}]] 48

5.7 MEASURE[:VOLTAGE]:{AC|DC}? [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]] 49

5.8 MEASURE:CAPACITANCE [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]]....49
5.9 MEASURE[:VOLTAGE][:DC]:RATIO? [{<RANGE>|AUTO|MIN|MAX|DEF} [, {<RESOLUTION>|MIN|MAX|DEF}]]....50
6 MMEMORY 子系统 51
6.1 MMEMORY:CATALOG[:ALL]? [<FOLDER>[<FILESPEC>]] 52
6.2 MMEMORY:CDIRECTORY <*FOLDER*>
MMEMORY:CDIRECTORY?
MMEMORY:MDIRECTORY <*FOLDER*>
MMEMORY:RDIRECTORY <*FOLDER*> 53
6.3 MMEMORY:COPY <*FILE1*>,<*FILE2*> 53
6.4 MMEMORY:DELETE {<FILE>|<FILESPEC>}....54
6.5 MMEMORY:MOVE <*FILE1*>,<*FILE2*> 54
6.6 MMEMORY:STORE:STATE "PATH STRING"....54
6.7 MMEMORY:LOAD:STATE "PATH STRING" 55
7 SENSE 子系统 56
7.1 [SENSE:]FUNCTION[:ON] “<FUNCTION>”
[SENSE:]FUNCTION[:ON]? 56
7.2 [SENSE:]CURRENT 子系统 57
7.2.1 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL[:STATe]? 57
7.2.2 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 58
7.2.3 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO? 58
7.2.4 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}] 59
7.2.5 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe:AUTO {OFF|ON}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe:AUTO? 60
7.2.6 [SENSe:]CURRent[:DC]:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent[:DC]:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]....60
7.2.7 [SENSe:]CURRent:AC:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent:AC:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}] 61
7.2.8 [SENSe:]CURRent[:AC]:BANDwidth{|MIN|MAX|DEF}

[SENSe:]CURRent[:AC]:BANDwidth? [{MIN|MAX|DEF}] 61

7.2.9 [SENSe:]CURRent[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CURRent[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]? 61

7.3 [SENSE:]{FREQUENCY|PERIOD} 子系统 62

7.3.1 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL[:STATe]? 62

7.3.2 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 63

7.3.3 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO? 63

7.3.4 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}] 64

7.3.5 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe:AUTO? 64

7.3.6 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:APERture{<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:APERture? [{MIN|MAX|DEF}] 65

7.4 [SENSE:]{RESISTANCE|FRESISTANCE} 子系统 65

7.4.1 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}] 66

7.4.2 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL[:STATe]? 66

7.4.3 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 67

7.4.4 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO? 67

7.4.5 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}] 68

7.4.6 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe:AUTO {OFF|ON}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe:AUTO? 69

7.4.7 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:ZERO:AUTO[:STATe]? 69

7.5 [SENSE:]TEMPERATURE 子系统 69

7.5.1 [SENSe:]TEMPerature:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]TEMPerature:NULL[:STATe]? 70

7.5.2 [SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 70

7.5.3 [SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO? 71

7.5.4 [SENSe:]TEMPerature:TRANsducer? 71

7.5.5 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:LIST? 71

7.5.6 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer
<transducer> 72

7.5.7 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:POINt? 72

7.6 [SENSe:]VOLTAGE 子系统 72

7.6.1 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL[:STATe]? 73

7.6.2 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 74

7.6.3 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO? 74

7.6.4 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}] 75

7.6.5 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe:AUTO? 75

7.6.6 [SENSe:]VOLTage:[DC]:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:[DC]:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}] 76

7.6.7 [SENSe:]VOLTage:AC:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:AC:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}] 76

7.6.8 [SENSe:]VOLTage[:DC]:IMPedance <impedance>
[SENSe:]VOLTage[:DC]:IMPedance? 77

7.6.9 [SENSe:]VOLTage[:AC]: BANDwidth{|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage[:AC]: BANDwidth? [{MIN|MAX|DEF}] 77

7.6.10 [SENSe:]VOLTage[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]? 78

7.6.11 [SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio[:STATe]? 78

7.6.12 [SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio:SECondary[:STATe] {ON|1|OFF|0}

[SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio:SECondary[:STATe]? 78
7.7 [SENSe:]CAPACITANCE 子系统 78
7.7.1 [SENSe:]CAPacitance:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CAPacitance:NULL[:STATe]? 79
7.7.2 [SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}] 79
7.7.3 [SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue:AUTO? 80
7.7.4 [SENSe:]CAPacitance:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CAPacitance:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}] 80
7.7.5 [SENSe:]CAPacitance:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}
[SENSe:]CAPacitance:RANGe:AUTO? 81
7.8 [SENSe:]CONTINUITY 子系统 82
7.8.1 [SENSe:]CONTinuity:THReshold:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CONTinuity:THReshold:VALue? 82
8 SYSTEM 子系统 83
8.1 通用命令 83
8.1.1 SYSTem:BEEPer:STATe {ON|1|OFF|0}
SYSTem:BEEPer:STATe? 83
8.1.2 SYSTem:BEEPer[:IMMediate] 83
8.1.3 SYSTem:LOCal 83
8.1.4 SYSTem:TEMPerature? 84
8.2 远程接口配置命令 84
8.2.1 SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess <address>
SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess? 84
8.2.2 SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway "<address>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway? 84
8.2.3 SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname "<name>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname? 85
8.2.4 SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress "<address>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress? [{CURRent|STATic}] 85
8.2.5 SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC? 86
8.2.6 SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk "<mask>"

SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk? [{CURRent|STATic}]]....86

8.2.7 SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP {ON|1|OFF|0}
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?....87

8.2.8 SYSTem:COMMunicate:SOCKet:CHANge <socket_index>,<new_num>....87

8.2.9 SYSTem:NSTorage <path>,<user>,<pwd>,<anon>,<auto_con>,
<rem_path>,<rem_user>,<rem_pwd>
SYSTem:NSTorage?....87

8.2.10 SYSTem:NSTorage:CONNect
SYSTem:NSTorage:DISConnect....88

8.2.11 SYSTem:NSTorage:STATus?....88

8.2.12 SYSTem:SSAVer {OFF|1MIN|5MIN|15MIN|30MIN|1HOUR|2HOUR|5HOUR}
SYSTem:SSAVer?....89

8.2.13 SYSTem:LEDLight {0.5|MIN|MAX|DEF}
SYSTem:LEDLight?....89

9 TRIGGER 子系统....90

9.1 TRIGger:COUNt {<COUNT>|MIN|MAX|DEF|INFinity}
TRIGger:COUNt? [{MIN|MAX|DEF}]....90

9.2 TRIGger:DELAy {<SECONDS>|MIN|MAX|DEF}
TRIGger:DELAy? [{MIN|MAX|DEF}]....91

9.3 TRIGger:DELAy:AUTO {ON|1|OFF|0}
TRIGger:DELAy:AUTO?....91

9.4 TRIGger:LEVel {<LEVEL>|MIN|MAX|DEF}
TRIGger:LEVel? [{MIN|MAX|DEF}]....92

9.5 TRIGger:SLOPe {POSitive|NEGative}
TRIGger:SLOPe?....92

9.6 TRIGger:SOURce {IMMediate|EXTernal|BUS}
TRIGger:SOURce?....93

10 ROUTE 子系统....94

10.1 ROUTe:STATe?....95

10.2 ROUTe:SCAN {ON|1|OFF|0}
ROUTe:SCAN?....95

10.3 ROUTe:STARt {ON|1|OFF|0}
ROUTe:STARt?....95

10.4 ROUTe:FUNCtion {SCAN|STEP}

ROUTE:FUNCTION?....96
10.5 ROUTE:DELAY {VALUE}
ROUTE:DELAY?....96
10.6 ROUTE:COUNT:AUTO
ROUTE:COUNT:AUTO?....96
10.7 ROUTE:COUNT {VALUE}
ROUTE:COUNT?....97
10.8 ROUTE:LIMIT:{HIGH|LOW} {VALUE}
ROUTE:LIMIT:{HIGH|LOW}?....97
10.9 ROUTE:DATA:TYPE {CHAR|BIN}
ROUTE:DATA:TYPE?....97
10.10 ROUTE:DATA? {VALUE}....98
10.11 ROUTE:DATA:READ? {VALUE}
ROUTE:DATA:REMOVE? {VALUE}....98
10.12 ROUTE:CHANNEL....98
10.13 ROUTE:CHANNEL? {CHANNEL}....99
10.14 ROUTE:RELATIVE....101
10.15 ROUTE:IMPEDANCE....101
10.16 ROUTE:TEMPERATURE:RTD....101
10.17 ROUTE:TEMPERATURE:THER....101
10.18 ROUTE:TEMPERATURE:UNIT....102
10.19 ROUTE:{FREQUENCY|PERIOD}....102
10.20 ROUTE:{DCV|DCI}:AZ[:STATE]....102
10.21 ROUTE:{RESISTANCE|FRESISTANCE}:AZ[:STATE]....103
10.22 ROUTE:{FREQUENCY|PERIOD}:APERTURE....103
10.23 ROUTE:BEEPER:STATE....103
11 其他....104
11.1 PANEL?....104
11.2 READ:DISPLAY:VALUE?....104
11.3 HCOPY:SDUMP:DATA:FORMAT {PNG|BMP}
HCOPY:SDUMP:DATA:FORMAT?....104
11.4 HCOPY:SDUMP:DATA?....105

1 SCPI 命令

1.1 SCPI 语言简介

SCPI（可编程仪器的标准命令）是一种基于 ASCII 的仪器编程语言，供测试和测量仪器使用。SCPI 命令采用分层结构，也称为树系统。相关命令归组于共用结点或根，这样就形成了子系统。下面以部分 SENSe 子系统命令说明这一点。

SENSe:

VOLTage:

DC:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}

DC:RANGe? [MINimum|MAXimum|DEFault]

SENSe 是命令的根级关键字，VOLTage 是第二级关键字，DC 是第三级关键字。冒号(:)隔开连续的关键字。

1.2 语法惯例

命令语法格式如下：

[SENSe:]VOLTage:DC:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}

大多数的命令（及个别参数）是大小写字母的混合。大写字母表示命令的缩写，即短型命令。如果要获得较好的程序可读性，可以使用长型命令。

例如，前文中 VOLTage 这个关键词。您可以输入 VOLT 或 VOLTage，大小写字母随意结合。因此，VolTaGe、volt 和 Volt 都可以接受。其他格式（如 VOL 和 VOLTAG）将会产生错误。

大括号（**{ }**）包含了参数选择。大括号不随命令字符串发送。

垂直线（ | ）分隔参数选择。例如，上述命令中的{<range>|MIN|MAX|DEF}表示您可以指定一个数字范围参数或"MIN"、"MAX" 或"DEF"。垂直线不随命令字符串发送。

尖括号 (**< >**) 表示必须给括号内的参数指定一个值。例如，上述的语法语句表明尖括号中的<range>参数。不随命令串一起发送尖括号。必须为该参数指定一个值（例如"VOLT:DC:RANG 10"），除非您选择语法中显示的其他选项中的一项（例如"VOLT:DC:RANG MIN"）。

可选参数放在放括号内（**[ ]**）。方括号不会随命令串一起发送。如果您未对可选参数指定数值，则仪器将使用默认值。

1.3 命令分隔符

冒号（:）隔开不同层级间的关键字。必须插入一个空格将命令域与参数域分开。如果一个命令需要多个参数，则用一个逗号分隔相邻的参数：

DATA:REMove?5,1

分号（;）分隔同一子系统中的两个命令，可以简化输入。例如，下列字符串：

TRIG:COUNT 2;SOUR EXT

等同于下面两个命令：

TRIG:COUNT 2

TRIG:SOUR EXT

若要链接不同子系统的命令使用一个冒号和一个分号。例如，在下面的示例中，如果不使用冒号和分号，命令将会无法识别：

TRIG:COUN 2;:SAMP:COUN 2

1.4 使用 MIN、MAX 和 DEF 参数

可以用“MIN”或“MAX”代替很多命令的参数。在某些情况下，您也可以使用“DEF”替换。例如，参考一下示例：

VOLTage:DC:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}

此命令不一定要为 <range> 参数选择特定的值，可以用 MIN 参数将量程设置为最小值，用 MAX 参数将量程设置为最大值，或用 DEF 参数将量程设置为默认值。

1.5 查询参数设置

要查询大多数参数的当前值，您可以添加问号（?）在命令末端，例如，下面的示例将触发计数设置为 10 次测量：

TRIG:COUN 10

然后，通过发送以下命令来查询当前生效的计数值：

TRIG:COUN?

在问询命令中，你仍可以使用 MIN 和 MAX 甚至 DEF 参数来获取设置的边界值或默认值：

TRIG:COUN? MIN

TRIG:COUN? MAX

1.6 IEEE－488.2 通用命令

IEEE－488.2 标准定义了一组常用命令，可执行复位、自检以及状态操作等功能。常用命令总是以星号（*）开始，长度为 3 个字符，并可以包括一个或多个参数。命令关键字与第一个参数由空格分开。使用分号（;）可分隔多个命令，如下所示：

*RST; *CLS; *ESE 32; *OPC?

1.7 SCPI 参数类型

SCPI 语言定义了程序信息和响应信息所使用的几种数据格式。

1.7.1 数值参数

要求使用数值参数的命令，支持所有常用的十进制数字表示法，包括可选符号、小数点和科学记数法等。还可以接受数值参数的特殊值，如 MIN、MAX 和 DEF。此外，还可以在数值参数后面添加单位（例如，M、k、m 或 u）。如果命令只接受某些特定值，仪器将自动为输入的数值参数匹配一个可用的特定值。下面这条命令要求给数值参数设置档位：

VOLTage:DC:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}

注意：由于 SCPI 解析器不区分大小写，会有些混淆字母“M”（或“m”）。为了方便起见，仪器将“mV”（或“MV”）认作毫伏，但是将“MHz”（或“mhz”）认作兆赫。同样地，“MΩ”（或“mΩ”）被认作是 meg Ω。您可以使用前缀“MA”表示兆。例如，将“MAV”认作兆伏。

1.7.2 离散参数

离散参数用于设置有限个参数值（例如 IMMediate、EXTernal 或 BUS）。就像命令关键字一样，它们也可以有短格式和长格式。可以混合使用大写和小写字母。查询响应始终返回全部为大写字母的短格式。下面的示例要求将离散参数用于温度单位：

UNIT:TEMPerature {C|F|K}

1.7.3 布尔参数

布尔参数代表一个真或假的二进制条件。对于假条件，仪器将接受“OFF”或“0”。对于真条件，仪器将接受“ON”或“1”。当查询布尔设置时，仪器始终返回“ON”或“1”。下面的示例要求使用布尔参数：

DISPlay:STATe {ON|1|OFF|0}

1.8 ABORt

命令描述：终止正在进行中的测量，将仪器返回到“触发空闲”状态。

参数	无
典型返回	无
终止正在进行中的测量： TRIG:SOUR IMM //设置触发源为立即触发 TRIG:COUN 10 //设置触发次数为 10 次 INIT //将触发状态设置为“等待触发” ABOR //中断该次测量	

◆ 当仪器处于触发等待状态或者正在进行一个长时间的测量时，可以用此命令终止当前动作。

1.9 FETCh?

命令描述：等待最近一次测量完成，并将所有可用的测量数据返回

参数	无
典型返回	-5.75122019E-04，-5.77518360E-04，-5.73923848E-04， -5.76020647E-04
将触发源设置为立即触发，INIT 命令将仪器置于“等待触发”状态，在立即触发状态下，测量将立即被触发并且将测量结果发送到测量存储器中，FETCh? 命令将测量结果从测量存储器发送至仪器的输出缓冲区中： TRIG:SOUR IMM //设置触发源为立即触发 TRIG:COUN 10 //设置触发次数为 10 次 INIT //将触发状态设置为等待触发 FETC? //读取本次测量生成的测量值	

◆ FETch? 查询不会从读数存储器擦除测量结果。您可以将查询发送多次，以检索相同的数据。

- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值；始终会保留最新的测量值。不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。
- 值得注意的是，以下命令会将测量结果清空，从而导致 FETCh?的返回值出现变化：

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

1.10 INITiate[:IMMediate]

命令描述：将触发系统状态置为“等待触发”状态。在接收到 INITiate 命令后，触发条件一旦得到满足，测量随即开始。此命令还从读数存储器中清除之前那组测量结果。

参数	无
典型返回	无
将触发状态设置为“等待触发”后，才可以有效的接收到触发信号： TRIG:SOUR BUS　　//设置触发源为总线触发 TRIG:COUN 10　　//设置触发次数为 10 次 INIT　　//将触发状态设置为等待触发 *TRG　　//发送触发信号 FETC?　　//测量完成后可读取测量存储器	

- 利用 INITiate 将测量结果储存在读数存储器中（当然需要配合 FETCh? 命令才能将读数发送到仪器缓冲区）比利用 READ? 将测量结果发送到仪器的输出缓冲区快。INITiate 命令也是一个“重叠的”命令。这意味着在执行 INITiate 后，您才能发送不影响测量结果的其他命令。
- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值，始终会保留最新的测量值，不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。
- 要从读数存储器检索测量结果，请使用 FETCh?。使用 DATA:REMove? 或 R? 读取并擦除全部或部分得到的测量结果。
- 可以使用 ABORt 命令返回到“触发空闲”状态。

1.11 OUTPut:TRIGger:SLOPe {POSitive|NEGative}
OUTPut:TRIGger:SLOPe?

命令描述：在后面板 VM Comp BNC 连接器上选择 voltmeter complete 输出信号的斜率。

参数	{POSitive|NEGative}，默认 NEGative
典型返回	无
配置直流电压测量并进行两次测量。每次测量完成后，后面板 VM Comp 连接器上的信号将输出一个正脉冲： CONF:VOLT:DC 10 SAMP:COUN 2 OUTP:TRIG:SLOP POS INIT	

- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

1.12 R? [<max_readings>]

命令描述：从读数存储器中读取并擦除测量结果，最多可达指定的 <max_readings> 。此命令读取数据时会先从最早的测量结果开始。

参数	1 至 10000 个读数，默认为存储器中所有读数
典型返回	#247-1.06469770E-03，-1.08160033E-03，-1.22469433E-03 “#2”意味着后 2 位数字指示返回的内存字符串中含有多少个字符。 “#2”后面的这两位数字是“47”。因此，字符串的其余部分有 47 位长： -1.06469770E-03，-1.08160033E-03，-1.22469433E-03
读取并删除三个最早的读数： TRIG:COUN 3 INIT R? 3	

- 利用 R? 和 DATA:REMove? 查询可以定期从读数存储器删除测量结果，而测量结果通常会导致读数存储器溢出。
- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值；始终会保留最新的测量值。不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。

- 值得注意的是，以下命令会将测量结果清空，从而导致 FETCh? 的返回值出现变化：

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

1.13 READ?

命令描述：从读数存储器中读取并擦除测量结果，最多可达指定的 <max_readings> 。此命令读取数据时会先从最早的测量结果开始。

参数	无
典型返回	-1.23006735E-03，-1.30991641E-03，-1.32756530E-03，-1.32002814E-03
从读数存储器中传输测量结果： TRIG:COUN 4 SAMP:COUN 1 READ?	

- FETch? 查询不会从读数存储器擦除测量结果。发送 READ? 命令后您可以将 FETch? 命令发送多次，以检索相同的数据。
- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值；始终会保留最新的测量值。不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。
- 值得注意的是，以下命令会将测量结果清空，从而导致 FETCh? 的返回值出现变化：

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

1.14 SAMPle:COUNt {<count>|MIN|MAX|DEF}
SAMPle:COUNt? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：指定仪器单次触发所采集的样本数量。

参数	1（默认）至 100,000
典型返回	1
设置单次触发的采样次数为 10 次，在后面板的 VM Comp BNC 连接器上连接示波器将只观察到一个脉冲： SAMP:COUN 10 //设置采样次数为 10 次 TRIG:COUN 1 //设置触发次数为 1 次 TRIG:SOUR EXT;SLOP NEG //设置触发源为外部触发并且将触发信号设置为下降沿 OUTP:TRIG:SLOP POS //将触发输出信号设置为上升沿 READ? //开始该轮测量并读数	

- 您可以将设定样本计数命令与设定触发计数命令（TRIGger:COUNt）一同使用，在返回到“空闲”触发状态之前，触发计数命令可以设置仪器将会接受的触发数。返回的测量总数将是样本计数与触发计数的乘积值。
- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值，始终会保留最新的测量值。不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

1.15 UNIT:TEMPerature {C|F|K}
UNIT:TEMPerature?

命令描述：选择温度测量时使用的单位（°C、°F 或 Kelvin）

参数	{C|F|K}，默认为 C
典型返回	C、F 或 K
设置以°F 为单位返回温度测量值： UNIT:TEMP F //将温度测量时所用的单位设置为°F MEAS:TEMP? //恢复温度默认配置后读取一组温度测量值	

- 该命令也接受 CEL 或 FAR，但查询返回 C 或 F。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2 CALCulate 子系统

2.1 CALCulate:CLEar[:IMMediate]

命令描述：清除所有限值条件、直方图数据、统计信息和测量结果。

参数	无
典型返回	无
清除所有限值条件、直方图数据、统计信息和测量结果： CALC:CLE:IMM	

- 此命令需要清除的项将在调用此条命令后同步清除，因此，所有直方图、统计信息和限制数据在测量重新启动的同时均重新启动。

2.2 CALCulate:LIMit 子系统

此子系统指定测量值的限值。

示例

下面的示例为直流电压测量模式下的限值测试，示例中将下限值设置为 2.4 V，上限值设置为 3.6 V。超出 3.6 V 的测量结果将设置可疑状态寄存器的 12 位（上限失败）；低于 2.4 V 的测量结果将设置 11 位（下限失败）。

```
*CLS
CONF:VOLT 10,.001
SAMP:COUN 100
CALC:LIM:LOW 2.4
CALC:LIM:UPP 3.6
CALC:LIM:STAT ON
```

命令概要

CALCulate:LIMit:CLEar[:IMMediate]

CALCulate:LIMit:{LOWer|UPPer}[:DATA]

CALCulate:LIMit[:STATe]

2.2.1 CALCulate:LIMit:CLEar[:IMMediate]

命令描述：清除当前执行限值的前面板指示并清除可疑数据寄存器事件寄存器组条件寄存器中的 11 位（“下限失败”）和 12 位（“上限失败”）。相应事件寄存器位不受影响。条件寄存器可不间断地监控仪器的状态。条件寄存器位实时更新；它们既不锁定亦无缓冲。事件寄存器是只读寄存器，从条件寄存器锁存事件。设置事件位时，将忽略与该位相对应的随后发生的事件。

参数	无
典型返回	无
清除所有限值测试结果： CALC:LIM:CLE:IMM	

- 此命令不会清除读数存储器中保存的测量结果。
- 当测量功能改变或执行以下任意一条命令时，仪器清除超出限值的前面板指示，并清除可疑数据寄存器中的 11 和 12 位：

  CALCulate:LIMit:STATe ON

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

  CALCulate:LIMit:CLEar
- 要清除统计结果、极限、直方图数据和测量数据，使用 CALCulate:CLEar[:IMMediate]。

2.2.2 CALCulate:LIMit:{LOWer|UPPer}[:DATA] {<value>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:LIMit:{LOWer|UPPer}[:DATA]? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置限值模式的下限/上限值

参数	-1.0E+15 至 -1.0E-15，或 0.0（默认）或+1.0E-15 至 1.0E+15
典型返回	+1.00000000E+00
参见示例	

- 可以分配下限、上限或两者都分配。请勿将下限设置高于上限，但是若下限设置高于上限，则上限值会强制设置为同下限值一样的值。
- Limit crossing：如果测量结果小于指定的下限，在可疑数据条件寄存器中设置 11 位（“下限

失败”）。大于指定上限的测量结果设置 12 位（“上限失败”）。CONFigure 命令将两个限值重新设置为 0。

- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2.2.3 CALCulate:LIMit[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:LIMit[:STATe]?

命令描述：启用或禁用限值测试。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
参见示例	

- 当测量功能改变或执行以下任意一条命令时，仪器清除超出限值的前面板指示，并清除可疑数据寄存器中的 11 和 12 位：

  CALCulate:LIMit:STATe ON

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

  CALCulate:LIMit:CLEar

- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2.3 CALCulate:TRANsform:HISTogram 子系统

HISTogram 子系统配置直方图显示。

命令概要

CALCulate:TRANsform:HISTogram:ALL?

CALCulate:TRANsform:HISTogram:CLEar[:IMMediate]

CALCulate:TRANsform:HISTogram:COUNt?

CALCulate:TRANsform:HISTogram:DATA?

CALCulate:TRANsform:HISTogram:POINts

CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO

CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer}

CALCulate:TRANsform:HISTogram[:STATe]

示例

本例启用自动定标、DCV 模式测量结果的 100 个柱状图。然后它返回经过计算的直方图，包括下限量程值和上限量程值，总测量计数和各柱体的分布数据。

CONF:VOLT:DC 20

SAMP:COUN 100

CALC:TRAN:HIST:RANG:AUTO ON

CALC:TRAN:HIST:POIN 100

CALC:TRAN:HIST:STAT ON

INIT

*WAI

CALC:TRAN:HIST:ALL?

典型响应：-9.19862179E-02,-3.19788034E-04,+100,<102 组柱体数据>

注意：上面的响应返回了 102 组数据，其中第一组数据为低于下限量程值的数据数，最后一组数据为高于上限量程值的数据数。

2.3.1 CALCulate:TRANsform:HISTogram:ALL?
CALCulate:TRANsform:HISTogram:DATA?

命令描述：ALL 形式的查询返回一个以逗号分隔的上限量程和下限量程值、测量次数以及自从上次清除直方图数据以来所收集的柱体数据。DATA 形式只返回柱体数据。

参数	无
典型返回	请参见示例
参见示例	

- 柱体数据包括下列情况，按照顺序：
  - 测量结果数低于下限量程值

- 每一个柱体测量结果数均不会低于下限量程值
- 测量结果数大于上限量程值

◆ 量程值为以 +1.00000000E+00 形式返回的实数。测量结果数和柱体数据均为以 +100 形式返回的正整数。

2.3.2 CALCulate:TRANsform:HISTogram:CLEar[:IMMediate]

命令描述：清除直方图数据，并且如果直方图量程已经启用（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO ON），那就重新启用。

参数	无
典型返回	无
清除直方图数据： CALC:TRAN:HIST:CLE	

◆ 此命令不会清除读数存储器中的测量结果。

◆ 要清除统计结果、极限、直方图数据和测量数据，使用 CALCulate:CLEar[:IMMediate]。

2.3.3 CALCulate:TRANsform:HISTogram:COUNt?

命令描述：返回自从上次清除直方图数据以来收集到的测量结果数。

参数	无
典型返回	+96
清除直方图的测量结果数： CALC:TRAN:HIST:COUN?	

2.3.4 CALCulate:TRANsform:HISTogram:POINts {<value>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:POINts? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置直方图下限量程值与上限量程值之间的柱形数。总是存在两个附设置直方图下限量程值与上限量程值之间的柱形数。总是存在两个附加柱形：一个用于低于下限量程的测量，一个用于高于上限量程的测量。

参数	{10| 20| 40| 100| 200| 400| MIN| MAX| DEF}，默认 100

典型返回	+100
参见示例	

- 可以使用 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer} 指定下限量程值和上限量程值。如果 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO 打开，则自动计算下限范围和上限范围值。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值

2.3.5 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO {ON|1|OFF|0}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动选择直方图的下限和上限量程值。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
参见示例	

- 打开：仪器自动设置下限和上限量程值。
- 关闭：CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer} 指定下限和上限量程值。
- 设置下限或上限范围值（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer）将禁用自动选择下限和上限范围值（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO OFF）。
- 当执行了 INITiate、MEASure?或 READ?，仪器重启自动量程值选择（如果已启动）。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2.3.6 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer} {<value>|MI N|MAX|DEF}
CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer}? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置直方图的下限和上限量程值。

设置下限或上限范围值（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:{LOWer|UPPer}）；

将禁用自动选择下限和上限范围值（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO OFF）。

参数	-1.0E+15 至 -1.0E-15，或 0.0（默认）或+1.0E-15 至 1.0E+15

典型返回	+1.00000000E+06
参见示例	

- 如果启用了自动量程值选择（CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO ON），查询返回经过计算的量程值，如果直方图数据不存在，则返回 9.91E37（不是数字）。
- 如果 CALCulate:TRANsform:HISTogram:RANGe:AUTO 打开，则自动计算下限范围和上限范围值。
- 在出厂重置（*RST）或仪器预置（SYSTem:PRESet）之后，此参数被设置为其默认值。

2.3.7 CALCulate:TRANsform:HISTogram[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:TRANsform:HISTogram[:STATe]?

命令描述：启用或禁用直方图计算。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
参见示例	

2.4 CALCulate:SCALe 子系统

此子系统标定 ACV 和 DCV 测量结果。

命令概要

CALCulate:SCALe:DB:REFerence

CALCulate:SCALe:DBM:REFerence

CALCulate:SCALe:FUNCtion

CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO

CALCulate:SCALe[:STATe]

2.4.1 CALCulate:SCALe:DB:REFerence {<reference>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:SCALe:DB:REFerence? [{MIN|MAX}]

命令描述：将相对值保存在万用表的归零逻辑和 dB 相关寄存器中，该功能对应于

CALCulate:SCALe:FUNCtion 中的 dB 函数。当启用 dB 函数时，在测量结果转换为 dBm 之后，将从每个电压测量结果中减去该值。

注意：此命令仅适用于 ACV 和 DCV 测量功能。

参数	-200.0 dBm 至 +200.0 dBm，默认为 0
典型返回	+5.00000000E+02
启用具有 -10 dB 参考的 dB 标定： CALC:SCAL:DB:REF -10.0 CALC:SCAL:FUNC DB CALC:SCAL:STAT ON	

- 指定参考值将禁用自动参考选择（CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO OFF）。
- dB 相对值参数与 CALCulate:SCALe:DBM:REFerence 所设置的 dBm 参考相关。
- 数学函数变更或测量函数变更之后，在启用自动参考选择的情况下，仪器将参数值设置为 0.0。

2.4.2 CALCulate:SCALe:DBM:REFerence {<reference>|MIN|MAX|DEF}
CALCulate:SCALe:DBM:REFerence? [{MIN|MAX}]

命令描述：选择参考电阻，将电压测量结果转化为 dBm。此参考值影响 dBm 和 dB 标定函数。

注意：此命令仅适用于 ACV 和 DCV 测量功能。

参数	50、75、93、110、124、125、135、150、250、300、500、600（默认值）、800、900、1000、1200 或 8000Ω
典型返回	+6.00000000E+02
用 600 Ω 参考电阻启动 dBm 标定： CALC:SCAL:DBM:REF 600 CALC:SCAL:FUNC DBM CALC:SCAL:STAT ON	

- 在恢复出厂重置、数学函数变更或测量函数变更之后，仪器将参考值设置为其默认值。

2.4.3 CALCulate:SCALe:FUNCtion {DB|DBM}
CALCulate:SCALe:FUNCtion?

命令描述：选择标定函数以实现不同的操作：

- DB 执行相对 dB 计算。结果是输入信号与存储的 DB 相对值（CALCulate:SCALe:DB:REFerence）之间的差值，两个值均转化为 dBm（dB = 单位为 dBm 测量结果- 单位为 dBm 的相对值）。
- DBM 执行 dBM 计算。结果是对数表达式，且基于转化为参考电阻的功率计算(CALCulate:SCALe:DBM:REFerence)，与 1 mW 对比得出。(dBm = 10 × log10(测量结果 ^{2}/参考电阻/1mW))。

注意：此命令仅适用于 ACV 和 DCV 测量功能。

参数	{DB| DBM}
典型返回	DB 或 DBM
启用 DBM 标定函数供进行下次测量参考： CALC:SCAL:FUNC DBM CALC:SCAL:STAT ON	

- ◆ 对于 dB 函数，使用转化为 dBm 的参考值的第一个测量结果自动选择参考值（请参见 CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO）或可以由 CALCulate:SCALe:DB:REFerence 指定。
- ◆ 标定函数的结果必须位于 -1.0E+24 至 -1.0E-24，或 +1.0E-24 至 1.0E+24 范围之内。任何超出这些限制的结果均会替换为 -9.9E37（负无穷大）、0 或 9.9E37（正无穷大）。
- ◆ 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2.4.4 CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO {ON|1|OFF|0}
CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO?

命令描述：为 dB 函数启用或禁用自动参考值标定功能。

注意：此命令仅适用于 ACV 和 DCV 测量功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动参考选择启用 DB 函数，并使用第一测量值作为参考值： CALC:SCAL:DBM:REF 50 CALC:SCAL:FUNC DB CALC:SCAL:REF:AUTO ON	

```
CALC:SCAL:STAT ON
READ?
```

- 打开：进行的第一个测量将用作所有后续测量的参考，并且禁用自动参考选择：
  - 对于 dB 函数，第一个测量转换为 dBm，且将 CALCulate:SCALe:DB:REFerence 设置为结果。
- 关闭：CALCulate:SCALe:DB:REFerence 指定 DB 标定的参考。
- 当启用标定函数时，仪器启用自动参考选择（CALCulate:SCALe:STATe ON）。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

2.4.5 CALCulate:SCALe[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:SCALe[:STATe]?

命令描述：启用或禁用标定函数。

注意：此命令仅适用于 ACV 和 DCV 测量功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动参考选择启用 DB 函数，并使用第一测量值作为参考值： CALC:SCAL:DBM:REF 50 CALC:SCAL:FUNC DB CALC:SCAL:REF:AUTO ON CALC:SCAL:STAT ON READ?	

- 启用定标功能也会启用自动空值选择（CALCulate:SCALe:REFerence:AUTO）。
- 当更改测量函数之后，仪器关闭此设置。

2.5 CALCulate:AVERage 子系统

此子系统计算测量统计信息。

命令概要

CALCulate:AVERage[:STATe]

CALCulate:AVERage:CLEar[:IMMediate]

CALCulate:AVERage:ALL?

CALCulate:AVERage:AVERage?

CALCulate:AVERage:COUNt?

CALCulate:AVERage:MAXimum?

CALCulate:AVERage:MINimum?

CALCulate:AVERage:PTPeak?

CALCulate:AVERage:SDEViation?

2.5.1 CALCulate:AVERage[:STATe] {ON|1|OFF|0}
CALCulate:AVERage[:STATe]?

命令描述：启用或禁用统计计算。

参数	{ON| 1|OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
返回到 100 个频率测量的统计结果： CONF:FREQ SAMP:COUN 100 CALC:AVER:STAT ON INIT CALC:AVER:ALL? 典型响应：-4.10466677E-04,+3.13684184E-04,+1.75743178E-02,-6.74799085E-04	

- 当测量函数改变时，或执行这些命令的任何一个时，清除统计数据。

  CALCulate:AVERage:STATe ON

  CALCulate:AVERage:CLEar

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

- 当更改测量函数之后，仪器关闭此设置。

2.5.2 CALCulate:AVERage:ALL?
CALCulate:AVERage:AVERage?
CALCulate:AVERage:COUNt?
CALCulate:AVERage:MAXimum?
CALCulate:AVERage:MINimum?
CALCulate:AVERage:PTPeak?
CALCulate:AVERage:SDEViation?

命令描述：CALCulate:AVERage:ALL? 查询返回自从最后一次清除统计时进行的所有测量的算术平均值（平均值）、标准差、最大值与最小值。CALCulate:AVERage:ALL? 未返回计数和峰-峰值统计信息。以上所列其他六个查询返回单个值。

参数	无
典型返回	请参见下文
返回到 100 个频率测量的统计结果： CONF:FREQ SAMP:COUN 100 CALC:AVER:STAT ON INIT CALC:AVER:ALL? 典型响应：-4.10466677E-04，+3.13684184E-04，+1.75743178E-02，-6.74799085E-04	

- 当测量函数改变时，或执行这些命令的任何一个时，清除统计数据。

  CALCulate:AVERage:STATe ON

  CALCulate:AVERage:CLEar

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?

- 除 COUNt 以外所有值均采用 +1.00000000E+01 形式返回。COUNt 命令返回的是一个带符号的正整数：+129。
- 当使用 dB 或 dBm 标定时，CALC:AVER:AVER 和 CALC:AVER:SDEV 查询返回 +9.91000000E+37（不是数字）。

2.5.3 CALCulate:AVERage:CLEar[:IMMediate]

命令描述：清除所有经过计算的统计信息：最小值、最大值、平均数、峰-峰、计数和标准偏差。

参数	无
典型返回	无
清除保存的统计数据： CALC:AVER:CLE	

- 此命令不会清除读数存储器中的测量结果。
- 当测量函数改变时，或执行这些命令的任何一个时，清除统计数据。

  CALCulate:AVERage:STATe ON

  CALCulate:AVERage:CLEar

  INITiate

  MEASure:<function>?

  READ?
- 要清除统计结果、极限、直方图数据和测量数据，可使用 CALCulate:CLEar[:IMMediate]。

3 CONFigure 子系统

CONFigure 命令是配置测量的最简便方法。这些命令将使仪器恢复默认测量配置值。然而，这些命令不会自动开始测量，所以，可以在启动测量之前修改测量属性。

注意：使用 INITiate 或 READ? 启动测量。

命令概要

CONFigure?

CONFigure:CONTinuity

CONFigure:CURRent:{AC|DC}

CONFigure:DIODe

CONFigure:{FREQuency|PERiod}

CONFigure:{RESistance|FRESistance}

CONFigure:TEMPerature

CONFigure[:VOLTage]:{AC|DC}

CONFigure:CAPacitance

CONFigure[:VOLTage][:DC]:RATio

CONFigure 命令的默认设置

CONFigure 命令用一个命令即可选择函数、量程和采样速度。所有其他参数均设置为其默认值(下同)。如果不对量程和采样速度进行设置，则也会恢复其默认值。

测量参数	默认设置
自动调零	关闭
量程	AUTO
每次触发的样本数	1 个样本
触发数	1 次触发
触发延迟	自动延迟
触发源	立即
触发斜率	NEGative
数学函数	禁用

使用 CONFigure

下面的示例使用 CONFigure 和 READ? 进行外部触发测量。 CONFigure 命令配置直流电压测量，但是不会将仪器置于等待触发状态。

READ? 查询将仪器置于“等待触发”状态，当后面板 Ext Trig 输入为脉冲信号（默认情况下为低）时启动测量，将测量结果储存于读数存储器中，并将测量结果传输至仪器的输出缓冲区。默认量程（自动调整量程）和解析度（10PLC）用于测量。

CONF:VOLT:DC

TRIG:SOUR EXT

READ?

典型响应：-5.21391630E-04

下面的示例和之前的示例类似，但是该示例使用 INITiate 和 FETCh? 替代了 READ? 。 INITiate 命令将仪器置于“等待触发”状态，当后面板 Ext Trig 输入为脉冲信号（默认情况下为低）时触发测量，并将测量结果发送至读数存储器。FETCh? 查询将测量结果从读数存储器传输至仪器的输出缓冲区。

CONF:VOLT:DC

TRIG:SOUR EXT

INIT

FETC?

典型响应：-5.21205366E-04

利用 INITiate 将测量结果储存在读数存储器中比利用 READ? 将测量结果发送到仪器的输出缓冲区快（假定您在完成之后才发送 FETCh?）。 INITiate 命令也是一个“重复的”命令。这意味着在执行 INITiate 后，您才能发送不影响测量结果的其他命令。在启动读取尝试之前，这可以让您检查数据可用性，否则可能超时。请注意，FETCh? 查询等待，直至所有测量完成后终止。在 SDM4000A 中最多可以存储 10,000 个测量值。

下面的示例配置仪器进行 2 线电阻测量，触发仪器使用 INITiate 进行一次测量，并将测量结果储存于读数存储器中。选择 10 kΩ 量程。

CONF:RES 10000

INIT

FETC?

典型响应：+5.21209585E+04

3.1 CONFigure?

命令描述：返回一个字符串指示当前函数和量程、解析度。总是返回短格式的函数名称（CURR:AC, FREQ）。

参数	无
典型返回	“VOLT +2.00000000E-01,+2.00000000E-08”
返回当前函数、量程和解析度。 CONF?	

3.2 CONFigure:CONTinuity

命令描述：将通断模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值。

参数	无
典型返回	无
配置仪器至通断模式。然后，利用具有正斜率（上升沿）的外部触发进行测量，并读取测量结果： CONF:CONT TRIG:SOUR EXT;SLOP POS READ?	

- 对于通断测试（二线电阻测量），量程固定在 1kΩ。
- 对于小于或等于连续性门限（该门限可通过 [:SENSe]:CONTinuity:THReshold:VALue 命令进行设置）的每项测量仪器发出蜂鸣声（如果启用蜂鸣器），且实际电阻测量结果在显示屏上显示。
- 从设置的门限值至 1.2 kΩ，仪器显示实际电阻测量值，无蜂鸣。超过 1.2 kΩ，仪器显示“OPEN”（过载），无蜂鸣。
- FETCh?、READ? 和 MEASure:CONTinuity? 查询返回测得的电阻，而不管其值的大小。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

3.3 CONFigure:CURRent:{AC|DC} [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}] [, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将交流/直流电流测量模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值，此外，还可

通过传入参数指定档位和解析度。

参数	**SDM4075A:** <range>: {1uA| 10uA| 100uA| 1mA| 10mA| 100mA| 1A| 3A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。其中，AC 模式下最小档位为 100uA。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。 **SDM4065A:** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}，请参见解析表。默认将设置积分时间为 10PLC。 **SDM4055A:** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。其中 200uA 和 2mA 档位只有 DC 模式下可以设置，AC 模式下最小档位为 20mA。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：默认将设置速度为中。
典型返回	无
利用 2 A 范围配置交流电流测量。进行两次测量并读取读数： CONF:CURR:AC 2 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+4.32133675E-04，+4.18424606E-04	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

解析表：

型号	SDM4065A					
PLC	100	10	1	0.1	0.01	0.001
孔径时间	2 s	0.2 s	20 ms	2 ms	0.2 ms	20 us

(50Hz 电源)						
ResFactor	0.06 ppm	0.1 ppm	0.3 ppm	1.5 ppm	6 ppm	30 ppm
量程	**解析度**					
200 u	1.20E-11	2.00E-11	6.00E-11	3.00E-10	1.20E-09	6.00E-09
2 m	1.20E-10	2.00E-10	6.00E-10	3.00E-09	1.20E-08	6.00E-08
20 m	1.20E-09	2.00E-09	6.00E-09	3.00E-08	1.20E-07	6.00E-07
200 m	1.20E-08	2.00E-08	6.00E-08	3.00E-07	1.20E-06	6.00E-06
2	1.20E-07	2.00E-07	6.00E-07	3.00E-06	1.20E-05	6.00E-05
10	6.00E-07	1.00E-06	3.00E-06	1.50E-05	6.00E-05	3.00E-04
20	1.20E-06	2.00E-06	6.00E-06	3.00E-05	1.20E-04	6.00E-04
200	1.20E-05	2.00E-05	6.00E-05	3.00E-04	1.20E-03	6.00E-03
1 k	6.00E-05	1.00E-04	3.00E-04	1.50E-03	6.00E-03	3.00E-02
2 k	1.20E-04	2.00E-04	6.00E-04	3.00E-03	1.20E-02	6.00E-02
20 k	1.20E-03	2.00E-03	6.00E-03	3.00E-02	1.20E-01	6.00E-01
200 k	1.20E-02	2.00E-02	6.00E-02	3.00E-01	1.20E+00	6.00E+00
1 M	6.00E-02	1.00E-01	3.00E-01	1.50E+00	6.00E+00	3.00E+01
10 M	6.00E-01	1.00E+00	3.00E+00	1.50E+01	6.00E+01	3.00E+02
100 M	6.00E+00	1.00E+01	3.00E+01	1.50E+02	6.00E+02	3.00E+03

型号	**SDM4075A**					
PLC	100	10	1	0.1	0.01	0.001
孔径时间 (50Hz 电源)	2s	0.2s	20ms	2ms	0.2ms	20us
ResFactor	0.01ppm	0.03ppm	0.1ppm	0.5ppm	3ppm	30ppm
量程	**解析度**					
1m	1.00E-11	3.00E-11	1.00E-10	5.00E-10	3.00E-09	3.00E-08
10m	1.00E-10	3.00E-10	1.00E-09	5.00E-09	3.00E-08	3.00E-07
100m	1.00E-09	3.00E-09	1.00E-08	5.00E-08	3.00E-07	3.00E-06
1	1.00E-08	3.00E-08	1.00E-07	5.00E-07	3.00E-06	3.00E-05
10	1.00E-07	3.00E-07	1.00E-06	5.00E-06	3.00E-05	3.00E-04
100	1.00E-06	3.00E-06	1.00E-05	5.00E-05	3.00E-04	3.00E-03
1k	1.00E-05	3.00E-05	1.00E-04	5.00E-04	3.00E-03	3.00E-02
10k	1.00E-04	3.00E-04	1.00E-03	5.00E-03	3.00E-02	3.00E-01
100k	1.00E-03	3.00E-03	1.00E-02	5.00E-02	3.00E-01	3.00E+00
1M	1.00E-02	3.00E-02	1.00E-01	5.00E-01	3.00E+00	3.00E+01

10M	1.00E-01	3.00E-01	1.00E+00	5.00E+00	3.00E+01	3.00E+02
100M	1.00E+00	3.00E+00	1.00E+01	5.00E+01	3.00E+02	3.00E+03
1G	1.00E+01	3.00E+01	1.00E+02	5.00E+02	3.00E+03	3.00E+04

3.4 CONFigure:DIODe

命令描述：将二极管模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值。

参数	无
典型返回	无
配置并读取默认二极管测量值： CONF:DIOD READ? 典型响应：+1.32130000E-01	

- 进行二极管测试时的量程是固定的：量程为 2 VDC。
- FETCh?、READ?和 MEASure:DIODe? 查询返回测得的电压，而不管其值的大小。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

3.5 CONFigure:{FREQuency|PERiod} [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}[, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将频率/周期模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值。还可指定频率或周期的量程和解析度。

参数	<range>(FREQ)：3Hz 至 1MHz，默认为 20Hz。 <range>(PER)：1us 至 333.33ms，默认为 50ms。 <resolution>：默认为 100ms。
典型返回	无
配置并读取默认频率测量值： CONF:FREQ READ? 典型响应：+7.79645018E+01	

- 仅在指定测量解析度参数时需要频率或周期 <range> 参数。不需要对每个要测量的新频率

或周期发送一个新命令。<range> 和 <resolution> 参数影响孔径（闸门时间）。

- 对于所选择的电压范围来说，如果输入电压过大，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。可以为输入电压启用自动调整量程。

3.6 CONFigure:{RESistance|FRESistance} [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将二线/四线电阻测量模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值，此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A**: <range>：{10Ω|100Ω| 1kΩ| 10kΩ| 100kΩ| 1MΩ| 10MΩ| 100MΩ| 1GΩ| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。 **SDM4065A:** <range>：{200Ω| 2kΩ| 20kΩ| 200kΩ| 1MΩ| 10MΩ| 100MΩ| AUTO }，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}，请参见解析表。默认将设置积分时间为 10PLC。 **SDM4055A:** <range>：{200Ω| 2 kΩ| 20kΩ| 200kΩ| 2MΩ| 10MΩ| 100MΩ| AUTO }，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：默认将设置速度为中。
典型返回	无
使用 200Ω 量程配置四线电阻测量。进行两次测量并读取读数： CONF:FRES 200 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+6.71881065E+01，+6.83543086E+01	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程(自动调整量程可能需要更多的时间)。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。

- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

3.7 CONFigure:TEMPerature [{RTD|THER|DEFault} [,{<type>|DEFault}]]

命令描述：将通断模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值。

参数	<probe_type>：{RTD|THER}，默认 THER。此命令默认的只能选择厂家内置的传感器，不支持选择用户自定义传感器。 <type>：PT100（对于 RTD 来说唯一的选择）或{BITS90| EITS90| JITS90| KITS90| NITS90| RITS90| SITS90| TITS90}（对于 THER 来说可以选择的传感器）
典型返回	无
配置 RTD 测量。然后读取测量结果： CONF:TEMP RTD,PT100 READ? 典型响应：-2.00000000E+02	

- 要更改温度单位，使用 UNIT:TEMPerature。
- 如果输入信号大于可以测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回"+9.90000000E+37"。
- 使用 READ?或 INITiate 开始测量。

3.8 CONFigure[:VOLTage]:{AC|DC} [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}[, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量参数和触发参数设置为其默认值，进行交流或直流电压测量。此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A：** <range>：{100 mV| 1 V| 10 V| 100 V| 1000 V(DC)/ 750V(AC)}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。默认设置积分时间为 10PLC。 **SDM4065A：** <range>：{200 mV| 2 V| 20 V| 200 V| 1000 V(DC)/ 750V(AC)}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：请参见解析表。默认设置积分时间为 10PLC。 **SDM4055A：** <range>：{200 mV| 2 V| 20 V| 200 V| 1000 V(DC)/ 750V(AC)}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：默认设置速度为中。
典型返回	无
利用 200 V 量程配置交流电压测量。进行两次测量并读取读数： CONF:VOLT:AC 200 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+2.43186951E-02，+2.56896019E-02	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

3.9 CONFigure:CAPacitance [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量参数和触发参数设置为其默认值，进行电容测量。此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A：** <range>：{1nFl 10nFl 100nFl 1uFl 10uFl 100uFl 1mFl 10mFl 100mF}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution>：可选且被忽略。 **SDM4065A：** <range>：{2nFl 20nFl 200nFl 2uFl 20uFl 200uFl 2mFl 20mFl 100mF}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution>：可选且被忽略。 **SDM4055A**： <range>：{2nFl 20nFl 200nFl 2uF l 20uFl 200uFl 10mF}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution>：可选且被忽略。
典型返回	无
利用 2 μF 范围配置电容测量。进行两次测量并读取读数： CONF:CAP 2uF SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+7.26141264E-10，+7.26109188E-10	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

3.10 CONFigure[:VOLTage][:DC]:RATio [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF} [, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量和触发参数设置为其默认值，进行 DC 电压对 DC 电压比例的测量。 此外，还指定范围和解析度。此命令仅适用于 SDM4075A 机型。

参数	<range>：{100 mV| 1 V| 10 V| 100 V| 1000 V}，默认 AUTO。 <resolution>：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。
典型返回	无
在 1 mV 解析度的条件下使用 100 V 量程将仪器配置为进行 DC 电压比例测量并读取： CONF:VOLT:DC:RAT 100,0.001 READ? 典型响应：-6.88606545E-03	

4 DATA 子系统

利用该子系统可以从读数存储器中配置并删除数据。当测量配置变更，或执行以下这些命令时，仪器将从读数存储器中清除所有测量结果：

INITiate

MEASure:<function>?

READ?

命令概要

DATA:LAST?

DATA:POINts?

DATA:REMove?

4.1 DATA:LAST?

命令描述：返回最近一次的测量值。您可以在任何时间执行此查询，即使在一系列测量过程中。

参数	无
典型返回	一个带有单位的测量结果。如果没有数据可用，返回带单位的 9.9E37（不是数字）。 例如：-4.79221344E-04 VDC
返回最后一次测量： DATA:LAST?	

4.2 DATA:POINts?

命令描述：返回当前在读数存储器中的测量总数。您可以在任何时间执行此查询，即使在一系列测量过程中。

参数	无
典型返回	+20
返回读数存储器中的测量次数： DATA:POIN?	

- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,000 个测量值

4.3 DATA:REMove? <num_readings> [,WAIT]

命令描述：从读数存储器中读取并擦除 <num_readings> 测量结果。如果 <num_readings> 测量结果更少可用，查询将返回一个错误，除非指定了 WAIT 参数，在这种情况下，查询将等待，直至 <num_readings> 测量结果可用。

参数	1~10000
典型返回	-4.55379486E-04，-4.55975533E-04，-4.56273556E-04， -4.53591347E-04，-4.55379486E-04
从读数存储器中读取并擦除五个最旧的读数： DATA:REMove? 5	

- 利用 R? 和 DATA:REMove? 查询可以定期从读数存储器删除测量结果，而测量结果通常会导致读数存储器溢出。

5 MEASure 子系统

MEASure 查询是获取测量值最简便的方法，因为该查询总是采用默认的测量参数。您使用一个命令来设置测量模式、档位和解析度，但是您无法更改其他参数的默认值。执行结果将会直接返回。

注意：一个 MEASure 查询在功能上相当于发送 CONFigure ，随后立即进行 READ? 。区别在于您需要在 CONFigure 命令后面带上您想要在 MEASure 命令后设置的参数。

命令概要

MEASure:CONTinuity?

MEASure:CURRent:{AC|DC}?

MEASure:DIODe?

MEASure:{FREQuency|PERiod}?

MEASure:{RESistance|FRESistance}?

MEASure:TEMPerature?

MEASure[:VOLTage]:{AC|DC}?

MEASure:CAPacitance

MEASure[:VOLTage][:DC]:RATio?

MEASure 命令的默认设置

MEASure 命令用一个命令即可选择函数、量程和采样速度。所有其他参数均设置为其默认值（下同）。如果不对量程和采样速度进行设置，则也会恢复其默认值。

测量参数	默认设置
自动调零	关闭
量程	AUTO
每次触发的样本数	1 个样本
触发数	1 次触发
触发延迟	自动延迟
触发源	立即
触发斜率	NEGative
数学函数	禁用

使用 MEASure? 查询

下面的示例配置了直流电压测量，内部触发仪器进行测量，并读取测量结果。默认量程（自动调整量程）用于测量。

MEAS:VOLT:DC?

典型响应：-4.96380404E-02

下面的示例配置了仪器进行二线电阻测量，触发仪器进行测量并读取测量结果。选择 1 kΩ 量程。

MEAS:RES? 2000

典型响应：+9.84668434E+02

5.1 MEASure:CONTinuity?

命令描述：将通断模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后进行一次测量，测量结果将直接返回。

参数	无
典型返回	+9.84739065E+02
配置仪器进行连续测量。然后进行测量，并读取测量结果： MEAS:CONT?	

- 对于通断测试（二线电阻测量），量程固定在 1 kΩ。
- 对于小于或等于连续性门限（该门限可通过 [:SENSe]:CONTinuity:THReshold:VALue 命令进行设置）的每项测量仪器发出蜂鸣声（如果启用蜂鸣器），且实际电阻测量结果在显示屏上显示。
- 从设置的门限值至 1.2 kΩ，仪器显示实际电阻测量值，无蜂鸣。超过 1.2 kΩ，仪器显示“OPEN”（过载），无蜂鸣。
- FETCh?、READ? 和 MEASure:CONTinuity? 查询返回测得的电阻，而不管其值的大小。

5.2 MEASure:CURRent:{AC|DC}? [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}[, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将交流/直流电流测量模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测

量，并且在采集结束后将测量结果立即返回，此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A：** <range>：{1uA| 10uA| 100uA| 1mA| 10mA| 100mA| 1A| 3A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。其中，AC 模式下最小档位为 100uA。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：{ 100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。 **SDM4065A：** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：请参见解析表。默认将设置积分时间为 10 PLC。 **SDM4055A：** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。其中 200 uA 和 2 mA 档位只有 DC 模式下可以设置，AC 模式下最小档位为 20 mA。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：默认将设置速度为中。
典型返回	无
利用 2A 范围配置交流电流测量。进行两次测量并读取读数： CONF:CURR:AC 2 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+4.32133675E-04，+4.18424606E-04	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。
- 使用 READ? 或 INITiate 开始测量。

5.3 MEASure:DIODe?

命令描述：将通断模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测量，并且在采集结束后将测量结果立即返回。

参数	无
典型返回	+9.84739065E+02
配置并读取默认二极管测量值： MEAS:DIOD?	

- 进行二极管测试时的量程是固定的：量程为 2VDC。
- FETCh?、READ? 和 MEASure:DIODe? 查询返回测得的电压，而不管其值的大小。

5.4 MEASure:{FREQuency|PERiod}? [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将频率/周期模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测量，并且在采集结束后将测量结果立即返回

参数	<range>(FREQ)：3Hz 至 1MHz，默认为 20Hz。 <range>(PER)：1us 至 333.33ms，默认为 50ms。 <resolution>：默认为 100ms。
典型返回	+7.19480528E+01
配置并读取默认频率测量值： MEAS:FREQ?	

- 对于所选择的电压范围来说，如果输入电压过大，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。可以为输入电压启用自动调整量程。

5.5 MEASure:{RESistance|FRESistance}? [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}][, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将二线/四线电阻测量模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测量，并且在采集结束后将测量结果立即返回，此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A：** <range>：{10 Ω| 100 Ω| 1 kΩ| 10 kΩ| 100 kΩ| 1 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ| 1 GΩ| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：{100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}。

	SDM4065A： <range>：{200 Ω| 2 kΩ| 20 kΩ| 200 kΩ| 1 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：请参见解析表。默认将设置积分时间为 10 PLC。 **SDM4055A：** <range>：{200 Ω| 2 kΩ| 20 kΩ| 200 kΩ| 2 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程） <resolution>：默认将设置速度为中。
典型返回	无
使用 200 Ω 范围配置四线电阻测量。进行两次测量并读取读数： MEAS:FRES? 200 典型响应：+6.71881065E+01	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。

5.6 MEASure:TEMPerature? [{RTD|THER|DEFault} [,{<type>|DEFault}]]

命令描述：将通断模式下的所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测量，并且在采集结束后将测量结果立即返回。

参数	<probe_type>：{RTD|THER}，默认 THER。此命令默认的只能选择厂家内置的传感器，不支持选择用户自定义传感器。 <type>：PT100（对于 RTD 来说唯一的选择）或{BITS90| EITS90| JITS90| KITS90| NITS90| RITS90| SITS90| TITS90}（对于 THER 来说可以选择的传感器）
典型返回	无
配置 RTD 测量。然后读取测量结果： MEAS:TEMP? RTD,PT100 典型响应：-2.00000000E+02	

- 要更改温度单位，使用 UNIT:TEMPerature。
- 如果输入信号大于可以测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返

回“+9.90000000E+37”。

5.7 MEASure[:VOLTage]:{AC|DC}? [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}[, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量参数和触发参数设置为其默认值后立即触发测量，并且在采集结束后将测量结果立即返回。此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	<range>：{200 mV| 2 V| 20 V| 200 V| 1000 V(DC)/750V(AC) | AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution> (AC)：可选且被忽略。 <resolution> (DC)：请参见解析表。
典型返回	无
利用 200 V 范围配置交流电压测量。进行测量并读取读数： MEAS:VOLT:AC? 200 典型响应：+2.43186951E-02，+2.56896019E-02	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。

5.8 MEASure:CAPacitance [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF}[, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量参数和触发参数设置为其默认值，进行电容测量。此外，还可通过传入参数指定档位。

参数	**SDM4075A：** <range>：{1 nF| 10 nF| 100 nF| 1 uF| 10 uF| 100 uF| 1 mF| 10 mF| 100 mF| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。 <resolution>：可选且被忽略。 **SDM4065A：** <range>：{2 nF| 20 nF| 200 nF| 2 uF | 20 uF| 200 uF| 2 mF| 20 mF| 100mF| AUTO}，默认 AUTO（自动调整量程）。

	<resolution>：可选且被忽略。 **SDM4055A：** <range>：{2 nFl 20 nFl 200 nFl 2 uF l 20 uFl 200 uFl 10 mFl AUTO}，默认 AUTO （自动调整量程）。 <resolution>：可选且被忽略。
典型返回	无
利用 2 μF 范围配置电容测量。进行两次测量并读取读数： MEAS:CAP? 2uF READ? 典型响应：+7.26141264E-10	

- 您可以传入 AUTO 参数或者不传任何参数选择自动调整量程，或者您也可以手动选择一个固定的量程。自动调整量程根据输入信号方便地为每个测量选择量程。要进行最快测量，使用手动调整量程（自动调整量程可能需要更多的时间）。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回"+9.90000000E+37"。

5.9 MEASure[:VOLTage][:DC]:RATio? [{<range>|AUTO|MIN|MAX|DEF} [, {<resolution>|MIN|MAX|DEF}]]

命令描述：将所有测量参数和触发参数设置为其默认值进行 DC 电压比例测量并立即触发测量。执行结果将直接发送至仪器的输出缓冲区。此命令仅适用于 SDM4075A 机型。

参数	<range>：{100 mVl1 Vl10 Vl100 Vl1000 Vl AUTO}，默认 AUTO。 <resolution>：{100l 10l 1l 0.1l 0.01l 0.001}。
典型返回	无
在 1 mV 解析度的条件下使用 100 V 范围配置 DC 电压比例测量。然后进行测量，并读取测量结果： MEAS:VOLT:DC:RAT? 100,0.001 典型响应：+8.47882544E-03	

6 MMEMory 子系统

MMEMory 子系统的指令用于通用文件管理。

命令概要

MMEMory:CATalog[:ALL]?

MMEMory:CDIRectory

MMEMory:COPY

MMEMory:DELete

MMEMory:MDIRectory

MMEMory:MOVE

MMEMory:RDIRectory

MMEMory:STORe:STATe "path string"

MMEMory:LOAD:STATe "path string"

文件夹和文件格式

许多 MMEMory 命令都指向文件夹和文件。这些具有特定的结构，如下所述。

***<folder>* 格式**

- <folder> 格式为 "[[<drive>:]<path>]"，其中 <drive> 可以是 INTernal 或 USB，<path> 是文件夹路径，而 <filespec> 指定文件的子集。
- INTernal 指定内部闪存文件系统。USB 指定前面板 USB 存储设备。
- 如果指定了 <drive>，<path> 被解释为绝对文件夹路径。绝对路径以 "\" 或 "/" 开头，并从根文件夹 <drive> 开始。
- 如果省略 <drive>，则 <path> 为相对于 MMEMory:CDIRectory 所指定的文件夹的路径。相对路径不得以 \ 或 / 开始。
- 文件夹和文件名不能包含以下字符： \ / : * ? " < > |
- <folder> 参数不能超过 240 个字符。
- 指定文件夹必须存在且不可被标记为隐藏或系统。例外是 MMEMory:MDIRectory，它创建了一个文件夹。对于 MMEMory:MDIRectory，高于新级别的所有文件夹级别必须存在。

<*file*> 格式

- <file> 的格式为 "[[<drive>:]<path>]<file_name>", 其中 <drive> 可以是 INTernal 或 USB, 而 <path> 是文件夹路径。
- INTernal 指定内部闪存文件系统。USB 指定前面板 USB 存储设备。
- 如果指定了 <drive>， <path> 被解释为绝对文件夹路径。绝对路径以 "\" 或 "/" 开头，并从根文件夹 <drive> 开始。
- 如果省略 <drive>，则 <path> 为相对于 MMEMory:CDIRectory 所指定的文件夹的路径。相对路径不得以 \ 或 / 开始。
- 文件夹和文件名不能包含以下字符： \ / : * ? " < > |
- 文件夹和文件名的组合不得超过 240 个字符。

6.1 MMEMory:CATalog[:ALL]? [<folder>[<filespec>]]

命令描述：返回指定文件夹中的文件列表。

参数	任何有效的文件夹名称； 默认为由 MMEMory:CDIRectory 选定的文件夹
典型返回	417792,118075392, "ScreenShot.jpg,JPG,36956","g_20240201_170312.csv,ASC,3003", "STATE.xml,CONFIG,13037"
将 Data 文件夹中的所有文件在前面板 USB 存储设备上列出： MMEM:CAT? "USB:\Data" 列出内部存储器根目录中的所有 csv 文件： MMEM:CAT? "INT:*.csv"	

- 如果忽略了 *<文件规范>* 或者它是 *.*，则命令或查询对所有文件起作用。您也可以使用 * 作为通用通配符：*.xml、abc*.* 等等。
- 目录采用以下形式：

  <使用的存储空间>,<可用的存储空间>{,"<文件列表>"}

  仪器为文件夹中的每个文件返回两个数字和一个字符串。第一个数字是在驱动器上使用的字节数。第二个数字指示可用的字节数。每个 *<文件列表>* 采用以下格式："*<文件名>,<文件类型>,<文件大小>*"（包括引号），其中 *<文件名>* 是包括文件扩展名（如果有）的文件名；*<文件类型>* 或者是 CONFIG （对于.xml 和.cfg 文件）、ASC（对于.csv 文件）、JPG（对于.jpg 文件）、CALI（对于.cal 文件）、UPDATE（对于.ads 文件）、FOLD（对于文件夹），对于所有其他文件扩展名为空； *<文件大小>*是以字节表示的文件大小。

- 如果不存在文件，将仅返回 *<使用的存储空间>，<可用的存储空间>*。
- 因为仪器的闪存文件系统本身要使用少量空间，因此，*<使用的存储空间>* 值永远不会为零。

6.2 MMEMory:CDIRectory <*folder*>
MMEMory:CDIRectory?
MMEMory:MDIRectory <*folder*>
MMEMory:RDIRectory <*folder*>

命令描述：MMEMory:CDIRectory 为 MMEMory 子系统命令选择默认文件夹。当文件夹或文件名不包括驱动器和文件夹名称时，此文件夹必须存在并正在使用。查询返回当前默认文件夹。MMEMory:MDIRectory 在海量存储介质上建立新的目录，但不可在内部闪存文件系统的根目录下创建。MMEMory:RDIRectory 删除海量存储介质上的目录，不能删除内部闪存文件系统的 Local 目录。

参数	任何目录名称（包括海量存储单元指定符）。默认为 INT:\Local。
典型返回	"INT:\Local"
在内部海量存储系统上建立并删除名为 "test" 的新目录： MMEM:MDIR "test" MMEM:RDIR "test" 选择内部闪存文件系统上的 \ Local 文件夹作为默认文件夹： MMEM:CDIR "INT:\ Local " 为 MMEMory 子系统命令返回默认文件夹： MMEM:CDIR?	

6.3 MMEMory:COPY <*file1*>,<*file2*>

命令描述：将 *<文件 1>* 复制到 *<文件 2>*。每个文件名必须包括文件扩展名。

参数	任何有效的文件名（两个文件）。
典型返回	无
在内部闪存文件系统上，将状态文件从根目录复制到另一个文件夹： MMEM:COPY "INT:\MyData.csv ","INT:\Local\Backup"	

- 源文件和文件夹必须存在且不可被标记为隐藏或系统。
- 目标文件夹必须存在且不可被标记为隐藏或系统。
- 如果目标文件存在，则会被覆盖，除非标记为隐藏或系统。

- 要以相同的名称将文件复制到另一个文件夹中，只需为 *<目标>* 指定 *<驱动器>* 和/或 *<路径>*。

6.4 MMEMory:DELete {<file>|<filespec>}

命令描述：删除文件。使用 MMEMory:RDIRectory 来删除文件夹。

参数	任何有效的文件名（包括文件扩展名）或者 <文件规范>，详情如下。
典型返回	无
从内部闪存文件系统根目录删除一个文件： MMEM:DEL "INT:\MyData.csv "	

- *<filespec>*可能包括 * 作为通配符：*.xml、*.jpg、abc*.*等。
- 指定文件夹必须存在且不可被标记为隐藏或系统。
- SYSTem:SECurity:IMMediate 命令删除并清理所有文件。

6.5 MMEMory:MOVE <*file1*>,<*file2*>

命令描述：将 *<文件 1>* 移动至和/或重命名为 *<文件 2>*。每个文件名必须包括文件扩展名。

参数	任何有效的文件名（两个文件）。
典型返回	无
在内部闪存文件系统上，将状态文件从根目录移动到另一个文件夹： MMEM:COPY "INT:\MyData.csv ","INT:\Local\Backup"	

6.6 MMEMory:STORe:STATe "path string"

命令描述：保存配置文件指令。

参数	内部路径为"INT:\"，后缀名为“.xml"，例如： MMEMory:STORe:STATe "INT:\\cfg_data.xml"或 MMEMory:STORe:STATe "INT:/cfg_data.xml"； 未带后缀的文件名默认添加".xml"，如： MMEMory:STORe:STATe "INT:/cfg_data”。

	外部路径为"USB:\"，后缀名为“.xml"，例如： MMEMory:STORe:STATe "USB:\\cfg_data.xml"或 MMEMory:STORe:STATe "USB:/cfg_data.xml"， 未带后缀的文件名默认添加".xml"，如： MMEMory:STORe:STATe "USB:\\cfg_data"。
典型返回	无
保存配置文件至根目录: MMEMory:STORe:STATe "INT:\\cfg_data.xml"	

6.7 MMEMory:LOAD:STATe "path string"

命令描述：加载配置文件指令。

参数	内部路径为"INT:\"，后缀名为“.xml"，例如： MMEMory:LOAD:STATe "INT:\\cfg_data.xml"或 MMEMory:LOAD:STATe "INT:/cfg_data.xml"；未带后缀的文件名默认添加".xml",如：MMEMory:LOAD:STATe "INT:/cfg_data”。 外部路径为"USB:\",后缀名为“.xml"，例如： MMEMory:LOAD:STATe "USB:\\cfg_data.xml"或 MMEMory:LOAD:STATe "USB:/cfg_data.xml"，未带后缀的文件名默认添加".xml"，如：MMEMory:LOAD:STATe "USB:\\cfg_data"。
典型返回	无
加载配置文件: MMEMory:LOAD:STATe "INT:\\cfg_data.xml"	

7 SENSe 子系统

SENSe 子系统配置测量。最基本的 SENSe 命令是 [SENSe:]FUNCtion[:ON]，它选择测量函数。所有其他 SENSe 命令与特定的测量类型相关联：

电流

频率和周期

电阻

温度

电压

7.1 [SENSe:]FUNCtion[:ON] “<function>” [SENSe:]FUNCtion[:ON]?

命令描述：选择测量模式（保留所有与函数相关的测量属性）。

参数	CONTinuity CURRent:AC CURRent[:DC] DIODe FREQuency FRESistance PERiod RESistance TEMPerature VOLTage:AC VOLTage[:DC] CAPacitance VOLTage[:DC]:RATio 默认为 VOLTage[:DC]。
典型返回	返回用引号括住的选定函数的缩写形式，不显示可选关键字： "CONT"、"CURR:AC"、"CURR"、"DIOD"等等。
选择交流电压函数： FUNC "VOLT:AC"	

- 如果您更改了测量函数，则要记住先前函数（量程、解析度等）的所有测量属性。如果您返回原函数，将恢复那些测量属性。
- 更改测量函数会禁用标定、限值测试、直方图和统计数据 (CALC:SCAL:STAT、CALC:LIM:STAT、CALC:TRAN:HIST:STAT 和 CALC:AVER:STAT 设置为"OFF")。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.2 [SENSe:]CURRent 子系统

此子系统配置交流和直流电流测量。

命令概要

[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL[:STATe]

[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue

[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO

[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe

[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe:AUTO

[SENSe:]CURRent[:DC]:NPLC

[SENSe:]CURRent:AC:NPLC

[SENSe:]CURRent[:AC]:BANDwidth

[SENSe:]CURRent[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]

7.2.1 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
使用相对值功能从测量值中减去 100mA 来配置交流电流测量。然后进行两次测量，并将测量结果发送到仪器的输出缓冲区： CONF:CURR:AC CURR:AC:NULL:STAT ON;VAL 100mA	

SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：-9.92150377E-02，-9.98499843E-02

- 启用相对值功能也会启用自动相对值值选择（[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO ON）。
- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue。
- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.2.2 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF} [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置相对值。

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	-11 至 11A，默认为 0
典型返回	+0.00000000E+00
使用相对值功能从测量值中减去 100mA 来配置交流电流测量。然后进行两次测量，并将测量结果发送到仪器的输出缓冲区： CONF:CURR:AC CURR:AC:NULL:STAT ON;VAL 100mA SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：-9.92150377E-02，-9.98499843E-02	

- 指定相对值将禁用自动相对值选择（[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO OFF）。
- 要使用相对值，须先打开相对值功能开关（[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.2.3 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0} [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值功能

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动选择的相对值进行测量： CURR:AC:NULL:VAL:AUTO ON READ? 典型响应：-4.67956379E-08，+2.33978190E-08	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue 设置为此值，自动相对值选择功能将随即被禁用。
- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:VALue。
- 启用相对值功能后仪器启用自动相对值选择（[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.2.4 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}]

参数	**SDM4075A：** <range>：{1uA| 10uA| 100uA| 1mA| 10mA| 100mA| 1A| 3A| 10A| AUTO}。其中，AC 模式下最小档位为 100uA。 **SDM4065A：** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}。 **SDM4055A：** <range>：{200uA| 2mA| 20mA| 200mA| 2A| 10A| AUTO}。 其中 200 uA 和 2 mA 档位只有 DC 模式下可以设置，AC 模式下最小档位为 20 mA。
典型返回	+2.00000000E-01
利用 2 A 范围配置交流电流测量。进行两次测量并读取读数： CONF:CURR:AC CURR:AC:RANG 2 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+3.53049833E-04，+3.54828343E-04	

- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。

- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回"+9.90000000E+37"。

7.2.5 [SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe:AUTO {OFF|ON}
[SENSe:]CURRent:{AC|DC}:RANGe:AUTO?

命令描述：禁用或启用自动调整量程

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
配置交流电流测量并立即执行自动调整量程。进行两次测量并读取读数： CONF:CURR:AC CURR:AC:RANG:AUTO ONCE SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+5.79294185E-06，+5.79294185E-06	

- 在自动调整量程启用的情况下，该仪器基于输入信号选择量程。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.2.6 [SENSe:]CURRent[:DC]:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent[:DC]:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在电源线周期数(PLC)中设置积分时间，进行直流电流测量。积分时间是仪器的模数(A/D)转换器为测量采集输入信号样本的周期。

参数	**SDM4065A 及 SDM4075A：** {100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}，默认为 10 在前面板上，100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001 分别对应了 NPLC 菜单下的 100PLC| 10PLC| 1PLC| 0.1PLC| 0.01PLC| 0.001PLC **SDM4055A：** {10| 1| 0.01}，默认为 1 在前面板上，10| 1| 0.01 分别对应了 NPLC 菜单下的慢|中|快
典型返回	+1.00000000E+01

采用 10 PLC 积分时间配置直流电流测量： CONF:CURR:DC CURR:DC:NPLC 10

7.2.7 [SENSe:]CURRent:AC:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent:AC:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在电源线周期数(PLC)中设置积分时间，进行交流电流测量。该指令只支持 SDM4055A 机型。

参数	{10| 1| 0.01}，默认为 1 在前面板上，10| 1| 0.01 分别对应了 NPLC 菜单下的慢|中|快
典型返回	+1.00000000E+01
采用 10 PLC 积分时间配置直流电流测量： CONF:CURR:AC CURR:AC:NPLC 10	

7.2.8 [SENSe:]CURRent[:AC]:BANDwidth{|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CURRent[:AC]:BANDwidth? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置交流电流滤波功能。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{3| 20| 200}，默认为 20 在前面板上，3| 20| 200 分别对应了 Filter 菜单下的 3 Hz| 20 Hz| 200 Hz
典型返回	20Hz
采用 20 Hz 配置交流电流测量： CONF:CURR:AC CURR:AC:BAND 20	

7.2.9 [SENSe:]CURRent[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CURRent[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]?

命令描述：禁用或启用直流电流调零功能。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）

禁用直流电流自动调零功能： CONF:CURR:DC CURR:DC:ZERO:AUTO OFF

7.3 [SENSe:]{FREQuency|PERiod} 子系统

该子系统配置频率和周期测量。

命令概要

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:APERture{<value>|MIN|MAX|DEF}

7.3.1 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0} [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
使用相对值功能从测量值中减去 1kHz 来配置频率测量。进行两次测量并读取读数： CONF:FREQ FREQ:NULL:STAT ON;VAL 1kHz SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+1.15953012E+02，+1.07954466E+02	

- 启用相对值功能也会启用自动相对值值选择 ([SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO ON)。
- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue。

- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.3.2 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置相对值。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	-1.1E6 至 +1.1E6，默认为 0
典型返回	+1.00000000E-02
使用相对值功能从测量值中减去 1 kHz 来配置频率测量。进行两次测量并读取读数： CONF:FREQ FREQ:NULL:STAT ON;VAL 1kHz SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+1.15953012E+02，+1.07954466E+02	

- 指定相对值将禁用自动相对值选择 ([SENSe:] {FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO OFF)。
- 要使用相对值，须先打开相对值功能开关 ([SENSe:] {FREQuency|PERiod}:NULL:STATe ON)。
- 出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.3.3 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值选择。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动选择的相对值进行测量： FREQ:NULL:VAL:AUTO ON READ? 典型响应：+1.15953012E+02，+1.07954466E+02	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将

[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue 设置为此值。自动相对值选择功能将随即被禁用。

- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:VALue。
- 启用相对值功能后仪器启用自动相对值选择（[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:NULL:STATe ON）。
- 出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.3.4 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF} [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：手动选择频率/周期测量模式下的电压量程。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	<range>：{200 mV| 2 V| 20 V| 200 V| 750 V| AUTO}，默认为 AUTO
典型返回	+2.00000000E+01
使用 20 VAC 量程配置频率测量。进行两次测量并读取读数： CONF:FREQ FREQ:VOLT:RANG 20 SAMP:COUN 2 READ?	

- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.3.5 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE} [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:VOLTage:RANGe:AUTO?

命令描述：禁用或启用频率/周期测量模式下的电压自动调整量程功能。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）

配置频率测量并立即执行交流电压自动调整量程。进行两次测量并读取读数： CONF:FREQ FREQ:VOLT:RANG:AUTO ONCE SAMP:COUN 2 READ?

- 在自动调整量程启用的情况下，该仪器基于输入信号选择量程。
- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。

7.3.6 [SENSe:]{FREQuency|PERiod}:APERture{<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{FREQuency|PERiod}:APERture? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：手动选择频率/周期测量模式下的闸门时间。

注意：此参数在频率和周期测量之间共享。

参数	<value>：{1 ms| 10 ms| 100 ms| 1 s}，默认为 100 ms
典型返回	+1.00000000E-01
使用 100 ms 配置频率测量。进行两次测量并读取读数： CONF:FREQ FREQ:APER 0.1 SAMP:COUN 2 READ?	

7.4 [SENSe:]{RESistance|FRESistance} 子系统

此子系统配置 2 线和 4 线电阻测量。

命令概要

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NPLC

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL[:STATe]

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe:AUTO

[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:ZERO:AUTO[:STATe]

7.4.1 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在电源线周期数（PLC）中设置积分时间，进行电阻测量。积分时间是仪器的模数（A/D）转换器为测量采集输入信号样本的周期。

参数	**SDM4065A 及 SDM4075A：** {100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001}，默认为 10 在前面板上，100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001 分别对应了 NPLC 菜单下的 100 PLC| 10 PLC| 1 PLC| 0.1 PLC| 0.01 PLC| 0.001 PLC **SDM4055A：** {10| 1| 0.01}，默认为 1 在前面板上，10| 1| 0.01 分别对应了 NPLC 菜单下的慢|中|快
典型返回	+1.00000000E+01
采用 10 PLC 积分时间配置四线电阻测量： CONF:FRES FRES:NPLC 10	

◆ 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.4.2 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
配置二线电阻测量，使用相对值功能设置参考值为 100 mΩ 的导线电阻。进行两次测量并读取读数： CONF:RES RES:NULL:STAT ON;VAL 0.1 SAMP:COUN 2 READ?	

◆ 启用相对值功能也会启用自动相对值选择

([SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO ON)。

- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue。
- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.4.3 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF} [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置相对值。

参数	-110 MΩ 至 +110 MΩ，默认为 0
典型返回	+1.00000000E+02
配置 2 线电阻测量，使用相对值功能删除 100 mΩ 的导线电阻。进行两次测量并读取读数： CONF:RES RES:NULL:STAT ON;VAL 0.1 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+1.04530000E+02，+1.04570000E+02	

- 指定相对值将禁用自动相对值选择 ([SENSe:] {RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO OFF)。
- 要使用相对值，须先打开相对值功能开关([SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:STATe ON)。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.4.4 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0} [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值选择。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动选择的相对值进行测量： RES:NULL:VAL:AUTO ON READ? 典型响应：+1.23765203E+02，+1.16564762E+02	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue 设置为此值，自动相对值选择功能将随即被禁用。
- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:VALue。
- 启用相对值功能后仪器启用自动相对值选择([SENSe:]{RESistance|FRESistance}:NULL:STATe ON)。
- 在出厂重置 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.4.5 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：手动选择二线/四线电阻测量模式下的量程。

参数	**SDM4075A**： { AUTO| 10 Ω| 100 Ω| 1 kΩ| 10 kΩ| 100 kΩ| 1 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ| 1 GΩ| AUTO} ，默认 AUTO **SDM4065A**： <range>：{ AUTO| 200 Ω| 2 kΩ| 20 kΩ| 200 kΩ| 1 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ}，默认 AUTO **SDM4055A**： <range>：{ AUTO| 200 Ω| 2 kΩ| 20 kΩ| 200 kΩ| 2 MΩ| 10 MΩ| 100 MΩ}，默认 AUTO
典型返回	+2.00000000E+03
使用 2 kΩ 量程配置二线电阻测量。进行两次测量并读取读数： CONF:RES RES:RANG 2E3 SAMP:COUN 2 READ?	

- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回“+9.90000000E+37”。

7.4.6 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe:AUTO {OFF|ON}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:RANGe:AUTO?

命令描述：禁用或启用二线/四线电阻测量模式下的自动调整量程功能

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
配置二线电阻测量并立即执行自动调整量程。进行两次测量并读取读数： CONF:RES RES:RANG:AUTO ONCE SAMP:COUN 2 READ?	

- 在自动调整量程启用的情况下，该仪器基于输入信号选择量程。
- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.4.7 [SENSe:]{RESistance|FRESistance}:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]{RESistance|FRESistance}:ZERO:AUTO[:STATe]?

命令描述：禁用或启用电阻自动调零功能。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
禁用二线电阻自动调零功能： CONF:RES RES:ZERO:AUTO OFF	

7.5 [SENSe:]TEMPerature 子系统

此子系统配置温度测量。

命令概要

[SENSe:]TEMPerature:NULL[:STATe]

[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue

[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO

[SENSe:]TEMPerature:TRANsducer?

[SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:LIST?

[SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer

[SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:POINt?

7.5.1 [SENSe:]TEMPerature:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]TEMPerature:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
使用相对值功能减去 25° 配置温度测量： TEMP:NULL:STAT ON;VAL 25	

- 启用相对值功能也会启用自动相对值选择（[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO ON）。
- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue。
- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.5.2 [SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：为温度测量储存一个相对值。

参数	-1.0E15 至 +1.0E15，默认为 0
典型返回	+0.00000000E+00
使用相对值功能减去 25° 配置温度测量： TEMP:NULL:STAT ON;VAL 25	

- 指定相对值将禁用自动相对值选择（[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO OFF）。
- 要使用相对值，须先打开相对值功能开关（[SENSe:]TEMPerature:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.5.3 [SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值选择

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动相对值选择进行测量： TEMP:NULL:VAL:AUTO ON	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue 设置为此值，自动参考值选择功能将随即被禁用。
- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]TEMPerature:NULL:VALue。
- 启用相对功能后仪器启用自动相对值选择（[SENSe:]TEMPerature:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置、或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.5.4 [SENSe:]TEMPerature:TRANsducer?

命令描述：查询当前生效传感器.

参数	无
典型返回	MANU DEFINE,THER,JITS90
查询查询当前生效传感器： TEMP:TRAN? 典型响应：MANU DEFINE,THER,JITS90	

7.5.5 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:LIST?

命令描述：查询用户自定义/厂家固化的 RTD/THER 传感器列表。

参数	无
典型返回	BITS90，EITS90，JITS90，KITS90，NITS90，RITS90，SITS90，TITS90
查询厂家固化的 RTD 传感器： TEMP:MDEF:RTD:TRAN:LIST? 典型响应：PT100,PT1000	

7.5.6 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer <transducer>

命令描述：设置当前生效的传感器。

参数	PT100(RTD)/{BITS90| EITS90| JITS90| KITS90| NITS90| RITS90| SITS90| TITS90}(THER)
典型返回	无
设置 THER 的 KITS90 作为当前传感器： TEMP:MDEF:THER:TRAN KITS90	

- 通过问询 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:LIST? 获取可用的传感器列表。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此命令将会响应为默认的传感器（KITS90）。

7.5.7 [SENSe:]TEMPerature:{UDEFine|MDEFine}:{THER|RTD}:TRANsducer:POINt?

命令描述：问询传感器的详细定义。

参数	PT100(RTD)/{BITS90| EITS90| JITS90| KITS90| NITS90| RITS90| SITS90| TITS90}(THER)
典型返回	1| -6.45800| -270.0000,2| -6.44100| -260.0000… 返回值以（点序号|电压值|温度值）的格式排列，不同的点之间以逗号分隔
问询 THER 的 KITS90 的详细定义： TEMP:MDEF:THER:TRAN:POIN? KITS90	

7.6 [SENSe:]VOLTage 子系统

此子系统配置直流/交流电压测量。

命令概要

[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL[:STATe]

[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue

[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO

[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe

[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe:AUTO

[SENSe:]VOLTage:[DC]:NPLC

[SENSe:]VOLTage:AC:NPLC

[SENSe:]VOLTage[:DC]:IMPedance

[SENSe:]VOLTage[:AC]: BANDwidth

[SENSe:]VOLTage[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]

[SENSe]:VOLTage[:DC]:RATio[:STATe]

[SENSe]:VOLTage[:DC]:RATio:SECondary[:STATe]

7.6.1 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
使用相对值功能从测量值中减去 100 mV 来配置交流电压测量。然后进行两次测量，并将测量结果发送到仪器的输出缓冲区： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:NULL:STAT ON;VAL 100mV SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+1.03625390E+00，+1.03641200E+00	

- 启用相对值功能也会启用自动相对值选择（[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO ON）。
- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue。
- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.6.2 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置相对值。

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	-1100 至+1100 V(DC)，默认为 0 -825 至+825 V(AC)，默认为 0
典型返回	+1.00000000E+01
使用相对值功能从测量值中减去 100 mV 来配置交流电压测量。然后进行两次测量，并将测量结果发送到仪器的输出缓冲区： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:NULL:STAT ON;VAL 100mV SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+1.03625390E+00，+1.03641200E+00	

- 指定相对值将禁用自动相对值选择（[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO OFF）。
- 要使用相对值，须先打开相对值开关（[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.6.3 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值选择

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动选择的相对值进行测量： VOLT:AC:NULL:VAL:AUTO ON READ? 典型响应：+0.00000000E+00，+0.01230000E+00	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue 设置为此值，自动相对值选择功能将随即被禁用。

- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:VALue。
- 启用相对值功能后仪器启用自动相对值选择（[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 功能之后，此参数被设置为其默认值。

7.6.4 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：手动选择测量量程。

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。 此参数独立于交流和直流测量。

参数	<range>：{ AUTO| 200 mV| 2 V| 20 V| 200 V| 1000 V(DC)/750V(AC)}，默认为 AUTO
典型返回	+2.00000000E+00
利用 2 V 范围配置交流电压测量。进行两次测量并读取读数： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:RANG 2 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+8.21650028E-03，+8.17775726E-03	

- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回"+9.90000000E+37"。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.6.5 [SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}
[SENSe:]VOLTage:{AC|DC}:RANGe:AUTO?

命令描述：禁用或启用自动调整量程

注意：此参数不在交流和直流测量之间共享。此参数独立于交流和直流测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）

配置交流电压测量并立即执行自动调整量程。进行两次测量并读取读数： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:RANG:AUTO ONCE SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+8.36187601E-03，+8.34387541E-03

- 在自动调整量程启用的情况下，该仪器基于输入信号选择量程。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值

7.6.6 [SENSe:]VOLTage:[DC]:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:[DC]:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在电源线周期数（PLC）中设置积分时间，进行直流电压测量。积分时间是仪器的模数（A/D）转换器为测量采集输入信号样本的周期。

参数	**SDM4065A 及 SDM4075A**： {100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001 }，默认为 10 在前面板上，100| 10| 1| 0.1| 0.01| 0.001 分别对应了 NPLC 菜单下的 100 PLC| 10 PLC| 1 PLC| 0.1 PLC| 0.01 PLC| 0.001 PLC **SDM4055A**： {10| 1| 0.01}，默认为 1 在前面板上，10| 1| 0.01 分别对应了 NPLC 菜单下的慢|中|快
典型返回	+1.00000000E+01
采用 10 PLC 积分时间配置直流电压测量： CONF:VOLT:DC VOLT:DC:NPLC 10	

- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.6.7 [SENSe:]VOLTage:AC:NPLC {<PLC>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage:AC:NPLC? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在电源线周期数（PLC）中设置积分时间，进行交流电压测量。该指令只支持 SDM4055A 机型。

参数	{10| 1| 0.01}，默认为 1 在前面板上，10| 1| 0.01 分别对应了 NPLC 菜单下的慢|中|快
典型返回	+1.00000000E+01
采用 10 PLC 积分时间配置直流电压测量： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:NPLC 10	

- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.6.8 [SENSe:]VOLTage[:DC]:IMPedance <impedance>
[SENSe:]VOLTage[:DC]:IMPedance?

命令描述：选择直流电压测量模式下的输入阻抗。

参数	{10M | 10G}，默认为 10M
典型返回	10M
选择 10M 作为输入阻抗： VOLT:DC:IMP 10M	

- 该参数仅在 200 mV 和 2 V 档位才能生效。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值

7.6.9 [SENSe:]VOLTage[:AC]: BANDwidth{|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]VOLTage[:AC]: BANDwidth? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置交流电压滤波功能。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{3| 20| 200}，默认为 20 在前面板上，3| 20| 200 分别对应了 Filter 菜单下的 3 Hz| 20 Hz| 200 Hz
典型返回	20 Hz
采用 20 Hz 配置交流电压测量： CONF:VOLT:AC VOLT:AC:BAND 20	

7.6.10 [SENSe:]VOLTage[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage[:DC]:ZERO:AUTO[:STATe]?

命令描述：禁用或启用直流电压调零功能。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
禁用直流电压自动调零功能： CONF:VOLT:DC VOLT:DC:ZERO:AUTO OFF	

7.6.11 [SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio[:STATe]?

命令描述：禁用或启用 DC 电压比例测量功能。该命令只支持 SDM4075A 机型。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
开启 DC 电压比例测量功能： VOLT:DC:RAT:STATe ON VOLT:DC:RAT:STATe?	

7.6.12 [SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio:SECondary[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]VOLTage[:DC]:RATio:SECondary[:STATe]?

命令描述：禁用或启用 DC 电压比例辅助测量功能。该命令只支持 SDM4075A 机型。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
开启 DC 电压比例辅助测量功能： VOLT:DC:RAT:SECondary:STATe ON VOLT:DC:RAT:SECondary:STATe?	

7.7 [SENSe:]CAPacitance 子系统

此子系统配置电容测量。

命令概要

[SENSe:]CAPacitance:NULL[:STATe]

[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue

[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue:AUTO

[SENSe:]CAPacitance:RANGe

[SENSe:]CAPacitance:RANGe:AUTO

7.7.1 [SENSe:]CAPacitance:NULL[:STATe] {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CAPacitance:NULL[:STATe]?

命令描述：启用或禁用相对值功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
使用相对值功能从测量值中减去 100 nF 来配置电容测量。然后进行两次测量，并将测量结果发送到仪器的输出缓冲区： CONF:CAP CAP:NULL:STAT ON;VAL 100nF SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+4.79899595E-10，+4.79906446E-10	

- 启用相对值功能也会启用自动相对值选择（[SENSe:]Capacitance:{AC|DC}:NULL:VALue:AUTO ON）。
- 要设置一个固定的相对值，使用此命令：[SENSe:]Capacitance:{AC|DC}:NULL:VALue。
- 出厂重置或 CONFigure 功能之后仪器禁用相对值功能。

7.7.2 [SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置相对值。

参数	-110 至 +110 mF，默认为 0
典型返回	+1. 0000000E-02
使用相对值功能从测量值中减去 100 nF 来配置电容测量。然后进行两次测量，并将测量结果	

发送到仪器的输出缓冲区： CONF:CAP CAP:NULL:STAT ON;VAL 100nF SAMP:COUN 2 READ? 典型响应：+4.79899595E-10，+4.79906446E-10

- 指定相对值将禁用自动相对值选择（[SENSe:]Capacitance:NULL:VALue:AUTO OFF）。
- 要使用的值，须先打开相对值功能开关（[SENSe:]Capacitance:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.7.3 [SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue:AUTO {ON|1|OFF|0}
[SENSe:]CAPacitance:NULL:VALue:AUTO?

命令描述：启用或禁用自动相对值选择。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
利用自动选择的相对值进行测量： CAP:NULL:VAL:AUTO ON READ? 典型响应：+0.00000000E+00，+1.02300000E-01	

- 自动相对值选择开关打开时，所做的第一次测量值被用作所有以后测量的相对值。将[SENSe:]Capacitance:NULL:VALue 设置为此值，自动相对值选择功能将随即被禁用。
- 禁用自动相对值选择后（OFF），尝试用这条命令手动指定相对值：[SENSe:]Capacitance:NULL:VALue。
- 启用相对值功能后仪器启用自动相对值选择（[SENSe:]Capacitance:NULL:STATe ON）。
- 在出厂重置或 CONFigure 函数之后，此参数被设置为其默认值。

7.7.4 [SENSe:]CAPacitance:RANGe {<range>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CAPacitance:RANGe? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：手动选择测量量程。

参数	**SDM4075A:** <range>{1 nFl 10 nFl 100 nFl 1 uFl 10 uFl 100 uFl 1 mFl 10 mFl 100 mFl AUTO} 默认为 AUTO。 **SDM4065A:** <range>{2 nFl 20 nFl 200 nFl 2 uFl 20 uFl 200 uFl 2 mFl 20 mFl 100 mFl AUTO} 默认为 AUTO。 **SDM4055A:** <range>{2 nFl 20 nFl 200 nFl 2 uFl 20 uFl 200 uFl 10 mFl AUTO} 默认为 AUTO。
典型返回	+2.00000000E-06
利用 2 uF 档位配置电容测量。进行两次测量并读取读数: CONF:CAP CAP:RANG 2E-6 SAMP:COUN 2 READ? 典型响应: +7.28283777E-10，+7.28268544E-10	

- 选择固定量程（[SENSe:]<function>:RANGe）禁用自动调整量程。
- 如果输入信号大于指定档位测量的值，仪器面板上显示 Overload（过载）字样，并从远程接口返回"+9.90000000E+37"。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.7.5 [SENSe:]CAPacitance:RANGe:AUTO {OFF|ON|ONCE}
[SENSe:]CAPacitance:RANGe:AUTO?

命令描述：禁用或启用自动调整量程

参数	{ON| 1| OFFl 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
配置交流电流测量并立即执行自动调整量程。进行两次测量并读取读数: CONF:CAP CAP:RANG:AUTO ONCE SAMP:COUN 2 READ?	

典型响应：+8.36187601E-03，+8.34387541E-03

- 在自动调整量程启用的情况下，该仪器基于输入信号选择量程。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

7.8 [SENSe:]CONTinuity 子系统

此子系统配置通断性测量。

命令概要

[SENSe:]CONTinuity:THReshold:VALue

7.8.1 [SENSe:]CONTinuity:THReshold:VALue {<value>|MIN|MAX|DEF}
[SENSe:]CONTinuity:THReshold:VALue?

命令描述：配置阈值电阻。

参数	0~2000 Ω，默认为 10
典型返回	+2.00000000E+03
配置阈值电阻为 2000Ω： CONT:THR:VAL 2000	

8 SYSTem 子系统

SYSTem 子系统包括通用命令和远程接口配置命令。

8.1 通用命令

8.1.1 SYSTem:BEEPer:STATe {ON|1|OFF|0}
SYSTem:BEEPer:STATe?

命令描述：在连续性、二级管或者探头保持测量过程中或者当前面板或远程接口产生错误时，禁用或启用蜂鸣器发声。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
禁用蜂鸣器状态： SYST:BEEP:STAT OFF	

- 此命令不影响前面板键发声。
- 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环、出厂重置而改变。

8.1.2 SYSTem:BEEPer[:IMMediate]

参数	无
典型返回	无
发出一声蜂鸣： SYST:BEEP	

- 编程后的蜂鸣声可能对程序开发和故障排除有用。
- 您可以用此命令发出一声蜂鸣，而不管当前蜂鸣器处于什么状态。

8.1.3 SYSTem:LOCal

命令描述：将仪器状态设置为本地，清除远程显示警报器，并启用前面板操作。

参数	无
典型返回	无

将仪器状态设置为本地： SYST:LOC

8.1.4 SYSTem:TEMPerature?

命令描述：以℃ 为单位返回仪器的内部温度。

参数	无
典型返回	Zynq temperature:75.1779C, Lm75a temperature:30.0000C
将返回仪器的内部温度： SYST:TEMP?	

◆ 返回值不受 UNIT:TEMPerature 影响。

8.2 远程接口配置命令

8.2.1 SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess <address>
SYSTem:COMMunicate:GPIB:ADDRess?

命令描述：为仪器分配 GPIB（IEEE-488）地址（在加电时显示）。GPIB 接口上的每台设备必须具有唯一的地址。

参数	1 至 30，默认为 18
典型返回	18
将 GPIB 地址设置为 10： SYST:COMM:GPIB:ADDR 10	

◆ 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环、出厂重置（*RST）或仪器预置而改变。

8.2.2 SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway "<address>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway?

命令描述：给仪器分配一个默认网关。仅在 DHCP 被禁用时指令可用。

参数	<address>格式为“xxx.xxx.xxx.xxx"，且必须符合 IP 地址的网卡规范

	（0-255:0-255:0-255:0-255）
典型返回	"10.11.13.1"
设置网关并查询： :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway "198.168.0.1" :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway?	

◆ 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环、出厂重置（*RST）或仪器预置而改变。

8.2.3 SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname "<name>" SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname?

命令描述：为仪器分配主机名。主机名是域名的主机部分，被转换为 IP 地址。

参数	<name>为字符串，必须以字母开头可以包括字母、数字或短划线（"-"）
典型返回	"SDM4065A"
定义一个主机名： :SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname "TEST" :SYSTem:COMMunicate:LAN:HOSTname?	

◆ 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环、出厂重置（*RST）或仪器预置而改变。

8.2.4 SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress "<address>" SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress? [{CURRent|STATic}]]

命令描述：为仪器分配一个静态 Internet 协议（IP）地址。

参数	命令："nnn.nnn.nnn.nnn" 查询：{CURRent|STATic}，默认 CURRent 默认：169.254.3.5
典型返回	“192.168.1.101”
设置一个静态 IP 地址： SYST:COMM:LAN:IPAD "10.11.13.212"	

◆ 对于查询表格，指定“CURRent”（default）读取仪器当前使用的值。指定“STATic”读取仪器中

当前存储在非易失性存储器中的值。

- 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环或出厂重置而改变。

8.2.5 SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?

命令描述：将仪器的介质访问控制（MAC）地址包含在引号中作为 12 个十六进制字符（0-9 和 A-F）的一个 ASCII 字符串来返回。

参数	无
典型返回	"0030D3001041"
查询 MAC 地址： SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?	

- MAC 地址也称为链路层地址、以太网（站）地址、LANIC ID 或硬件地址。这是制造商向每个唯一的 Internet 设备所分配的不可更改的 48 位地址。

8.2.6 SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk "<mask>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk? [{CURRent|STATic}]]

命令描述：为仪器分配一个子网掩码用于确定客户端 IP 地址是否位于同一本地子网中。

参数	命令："nnn.nnn.nnn.nnn"，默认为"255.255.255.0" 查询：{CURRent|STATic}，默认 CURRent
典型返回	“255.255.255.0”
查询 SMASk： SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk?	

- “0.0.0.0”或“255.255.255.255”值表示未使用子网。
- CURRent：返回仪器当前正在使用的地址。
- STATic：从非易失性存储器返回静态地址。如果 DHCP 被禁用或不可用，将使用该地址。
- 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环或出厂重置而改变。

8.2.7 SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP {ON|1|OFF|0}
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?

命令描述：禁用或启用仪器使用 DHCP。缩写词 DHCP 表示动态主机配置协议，是用于为网络设备分配动态 IP 地址的协议。利用动态寻址，设备在每次连接到网络时可以有不同的 IP 地址。

ON：仪器尝试从 DHCP 服务器获取 IP 地址。如果找到 DHCP 服务器，它将为仪器分配一个动态 IP 地址、子网掩码和默认网关。

OFF or DHCP unavailable：仪器在加电期间使用静态 IP 地址、子网掩码和默认网关。

参数	{ON| 1| OFF| 0}。默认值：ON。
典型返回	0（OFF）或 1（ON）
禁用 DHCP: SYST:COMM:LAN:DHCP OFF	

◆ 此设置为非易失性；此设置不会因为加电循环、出厂重置（*RST）或仪器预置而改变。

8.2.8 SYSTem:COMMunicate:SOCKet:CHANge <socket_index>,<new_num>

命令描述：修改套接字端口号。

参数	<socket_index>取 0 或 1，默认值：0。 <new_num>取值范围 0-65535.
典型返回	无
修改套接字端口 1 的端口号为 100: SYSTem:COMMunicate:SOCKet:CHANge 0,100	

8.2.9 SYSTem:NSTorage <path>,<user>,<pwd>,<anon>,<auto_con>,
<rem_path>,<rem_user>,<rem_pwd>
SYSTem:NSTorage?

命令描述：设置或查询挂载网络存储器的参数。

参数	<path>:= 带引号的 ASCII 文本字符串，表示服务器挂载路径 <user>:= 带引号的 ASCII 文本字符串，表示用户名 <pwd>:= 带引号的 ASCII 文本字符串，表示用户密码，格式为带引号的字符串 <anon>:={1|0}，匿名标志，1 代表 ON，0 代表 OFF

	<auto_con>:={1|0}，自动连接标志，1 代表 ON，0 代表 OFF <rem_path>:={1|0}，记住路径标志，1 代表 ON，0 代表 OFF <rem_user>:={1|0}，记住用户名标志，1 代表 ON，0 代表 OFF <rem pwd>:={1|0}，记住密码标志，1 代表 ON，0 代表 OFF
典型返回	<path>,<user>,<pwd>,<anon>,<auto_con>,<rem_path>,<rem_user>, <rem_pwd>
设置连接服务器参数信息: SYST:NST "//10.12.255.239/nfs","","",0,0,1,0,0 查询连接服务器参数信息: SYST:NST? 返回值: "//10.12.255.239/nfs","","***",0,0,1,0,0	

8.2.10 SYSTem:NSTorage:CONNect
SYSTem:NSTorage:DISConnect

命令描述：连接或断开网络存储器。

参数	无
典型返回	无
连接网络服务器: SYSTem:NSTorage:CONNect 断开网络服务器: SYSTem:NSTorage:DISCONNect	

8.2.11 SYSTem:NSTorage:STATus?

命令描述：查询网络存储器的连接状态。

参数	无
典型返回	{ON|OFF}
查询网络存储器的连接状态: SYSTem:NSTorage:STATus? 典型响应: OFF	

8.2.12 SYSTem:SSAVer {OFF|1MIN|5MIN|15MIN|30MIN|1HOUR|2HOUR|5HOUR}
SYSTem:SSAVer?

命令描述：关闭屏幕显示或设置屏幕保护时间。

参数	OFF|1MIN|5MIN|15MIN|30MIN|1HOUR|2HOUR|5HOUR
典型返回	无
关闭屏幕显示： SYSTem:SSAVer OFF SYSTem:SSAVer? 典型响应: OFF	

8.2.13 SYSTem:LEDLight {0.5|MIN|MAX|DEF}
SYSTem:LEDLight?

命令描述：设置屏幕亮度。

参数	0.5|MIN|MAX|DEF
典型返回	无
设置屏幕亮度为最大： SYSTem:LEDLight MAX SYSTem:SSAVer? 典型响应: MAX	

9 TRIGger 子系统

TRIGger 子系统配置控制触发相关配置。

命令概要

TRIGger:COUNt

TRIGger:DELay

TRIGger:DELay:AUTO

TRIGger:LEVel

TRIGger:SLOPe

TRIGger:SOURce

9.1 TRIGger:COUNt {<count>|MIN|MAX|DEF|INFinity} TRIGger:COUNt? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：选择仪器在一次测量中所接受的触发数。

参数	1 至 10,000 或连续（INFinity）。默认为 1
典型返回	+1.00000000E+00 对于连续触发（INFinity），查询返回"9.9E37"。
返回十组五次直流电压测量结果： CONF:VOLT:DC SAMP:COUN 5 TRIG:COUN 10 READ? 典型响应：-1.85425399E-04，…（50 次测量）	

- 您可以将指定的触发计数与一个样本计数（SAMPle:COUNt）一同使用，而样本计数设置每次触发的采样次数。在这种情况下，返回的测量次数就是样本计数乘以触发计数。
- 在 SDM4000A 的读数存储器中最多可以存储 1,0000 个测量值，如果读数存储器溢出，新的测量值将会覆盖存储的最旧的测量值；始终会保留最新的测量值。不会产生任何错误，但在可疑数据寄存器的条件寄存器中设置 Reading Mem Ovfl（读数存储器溢出）位（位 14）。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

9.2 TRIGger:DELay {<seconds>|MIN|MAX|DEF}
TRIGger:DELay? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：设置触发信号和第一次测量之间的延迟。

参数	1 至 3600 秒，默认 1 秒
典型返回	+1.00000000E+00
返回五次直流电压测量结果。每次测量前都有一个 2 秒延迟。 CONF:VOLT:DC 10 SAMP:COUN 5 TRIG:DEL 2 READ? 典型响应：+3.07761360E-03，-1.16041169E-03，+5.60585356E-06，+1.21460160E-04，+2.85898531E-04	

- 默认情况下，TRIGger:DELay:AUTO 为开启。仪器根据函数、量程和积分时间自动确定延迟（请参见自动触发延迟）。然而，您可能需要为长电缆、高电容或高阻抗信号设置比自动延迟更长的延迟。
- 默认情况下，TRIGger:DELay:AUTO 为开启。仪器根据函数、量程和积分时间自动确定延迟（请参见自动触发延迟）。然而，您可能需要为长电缆、高电容或高阻抗信号设置比自动延迟更长的延迟。
- 如果您用此命令指定一个触发延迟，则该延迟将用于所有函数和量程。
- 如果您为仪器的每个触发配置了不止一个测量（SAMPle:COUNt >1），触发后，将在两个相邻测量间插入延迟。
- 进行出厂重置后，仪器会选择自动触发延迟。

9.3 TRIGger:DELay:AUTO {ON|1|OFF|0}
TRIGger:DELay:AUTO?

命令描述：禁用或启用自动触发延迟。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	0（关闭）或 1（开启）
返回五次直流电压测量结果。每次测量前都有一个自动延迟。 CONF:VOLT:DC 10 SAMP:COUN 5	

TRIG:DEL:AUTO 1 READ? 典型响应：+3.07761360E-03，-1.16041169E-03，+5.60585356E-06，+1.21460160E-04，+2.85898531E-04

- 使用 TRIGger:DELay 禁用自动触发延迟选择一个特定的触发延迟。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

9.4 TRIGger:LEVel {<level>|MIN|MAX|DEF}
TRIGger:LEVel? [{MIN|MAX|DEF}]

命令描述：在启用电平触发时（TRIGger:SOURce 设置为 INTernal），设置触发电平。

参数	<level>（请参见下面的要点说明）。默认值：0。
典型返回	+2.00000000E+01
在 0.1mV 解析度的条件下使用 1V 量程配置 DC 电压测量。选择内部触发源。将触发电平设置为 0.75 伏（正斜率）。INIT 将仪器置于“等待触发”模式。 CONF:VOLT:DC 1,0.0001 TRIG:SOUR INT TRIG:LEV 0.75 TRIG:SLOP POS INIT	

- 要使用触发电平，必须使用 TRIGger:SOURce 命令将 INTernal 选作触发源。
- 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

9.5 TRIGger:SLOPe {POSitive|NEGative}
TRIGger:SLOPe?

命令描述：选择让仪器是用后面板 Ext Trig BNC 连接器上传入信号的上升沿（POS）还是下降沿（NEG）作为触发信号。

参数	{POSitive|NEGative}，默认 NEGative
典型返回	POS 或 NEG
返回十组五次直流电压测量结果，采用正向外部触发启动每个测量组：	

CONF:VOLT:DC SAMP:COUN 5 TRIG:COUN 10 TRIG:SOUR EXT;SLOP POS READ? 典型响应：-1.85425399E-04，…（50 次测量）

◆ 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

9.6 TRIGger:SOURce {IMMediate|EXTernal|BUS}
TRIGger:SOURce?

命令描述：为测量选择触发源。

源	典型返回
IMMediate	触发信号一直存在。将仪器置于“等待触发”状态时，将立刻发出触发信号。
BUS	一旦数字万用表处于“等待触发”状态，*TRG 就会通过远程接口触发仪器。
EXTernal	仪器接收应用于后面板 Ext Trig 输入的硬件触发，并每次 OUTPut:TRIGger:SLOPe 接收一个 TTL 脉冲时采用指定的测量次数（SAMPle:COUNt）。如果仪器在准备好以前接收了一个外部触发，则仪器将缓冲一个触发。

参数	{IMMediate|EXTernal|BUS}，默认 IMMediate
典型返回	IMM、EXT 或 BUS
返回十组五次直流电压测量结果，采用正向外部触发启动每个测量组： CONF:VOLT:DC SAMP:COUN 5 TRIG:COUN 10 TRIG:SOUR EXT;SLOP POS READ? 典型响应：-1.85425399E-04，…（50 次测量）	

◆ 选择触发源后，您必须通过发送 INITiate 或 READ? 将仪器置于“等待触发”状态。只有仪器处于“等待触发”状态，才会从选择的触发源接收触发。

◆ 在出厂重置之后，此参数被设置为其默认值。

10 ROUTe 子系统

ROUTe 子系统配置扫描卡相关配置，只支持安装扫描卡的万用表。

注意：只有启动扫描卡功能时，相应的写命令才生效。

命令概要

ROUTe:STATe

ROUTe:SCAN

ROUTe:STARt

ROUTe:FUNCtion

ROUTe:DELay

ROUTe:COUNt:AUTO

ROUTe:COUNt

ROUTe:LIMIt:{HIGH|LOW}

ROUTe:DATA

ROUTe:CHANnel

ROUTe:RELAtive

ROUTe:IMPedance

ROUTe:TEMPerature:RTD

ROUTe:TEMPerature:THER

ROUTe:TEMPerature:UNIT

ROUTe:{FREQuency|PERiod}

ROUTe:{DCV|DCI}:AZ[:STATe]

ROUTe:{RESistance|FRESistance}:AZ[:STATe]

ROUTe:{FREQuency|PERiod}:APERture

ROUTe:BEEPer:STATe

10.1 ROUTe:STATe?

命令描述：返回是否安装了扫描卡。

参数	无
典型返回	ON/OFF
返回是否安装了扫描卡： ROUTe:STATe? 典型响应：ON（表明此台万用表安装了扫描卡）	

10.2 ROUTe:SCAN {ON|1|OFF|0}
ROUTe:SCAN?

命令描述：打开或关闭扫描卡功能。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	OFF（关闭）或 ON（开启）
打开扫描卡功能，并返回扫描功能状态： ROUTe:SCAN ON ROUTe:SCAN? 典型响应：ON	

10.3 ROUTe:STARt {ON|1|OFF|0}
ROUTe:STARt?

命令描述：启动或停止扫描卡测量。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	OFF（关闭）或 ON（开启）
打开扫描卡功能，并启动扫描卡测量，并返回扫描测量状态： ROUTe:SCAN ON ROUTe:STARt ON ROUTe:STARt? 典型响应：ON	

10.4 ROUTe:FUNCtion {SCAN|STEP}
ROUTe:FUNCtion?

命令描述：配置扫描卡循环模式。

参数	{SCAN|STEP}，默认 SCAN
典型返回	SCAN（循环）或 STEP（单步）
打开扫描卡功能，并配置扫描卡单步模式，并返回扫描循环模式： ROUTe:SCAN ON ROUTe:FUNC STEP ROUTe:FUNC? 典型响应：STEP	

10.5 ROUTe:DELay {VALUE}
ROUTe:DELay?

命令描述：配置扫描卡延时时间。

参数	<value>
典型返回	+0.00000000E+00
打开扫描卡功能，并配置扫描卡延时时间为 1 s，并返回扫描卡延时时间： ROUTe:SCAN ON ROUTe:DEL 1 ROUTe:DEL? 典型响应：+1.00000000E+00	

10.6 ROUTe:COUNt:AUTO
ROUTe:COUNt:AUTO?

命令描述：打开或关闭扫描卡自动循环开关。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认关闭
典型返回	OFF（关闭）或 ON（开启）
打开扫描卡功能，并打开扫描卡自动循环开关，并返回扫描卡自动循环开关状态： ROUTe:SCAN ON ROUTe:COUN:AUTO ON ROUTe:COUN:AUTO? 典型响应：ON	

10.7 ROUTe:COUNt {VALUE}
ROUTe:COUNt?

命令描述：设定当前扫描卡循环测量次数。

参数	<value>
典型返回	1
打开扫描卡功能，并设定扫描卡循环测量次数为 2，并返回扫描卡循环测量次数： ROUTe:SCAN ON ROUTe:COUN 2 ROUTe:COUN? 典型响应：2	

10.8 ROUTe:LIMIt:{HIGH|LOW} {VALUE}
ROUTe:LIMIt:{HIGH|LOW}?

命令描述：设定当前扫描卡上限和下限测量通道。

参数	<value>
典型返回	1
打开扫描卡功能，并设定扫描卡上限通道为 16，下限通道为 1，返回下限通道值： ROUTe:SCAN ON ROUTe:LIMI:HIGH 16 ROUTe:LIMI:LOW 1 ROUTe:LIMI:LOW? 典型响应：1	

10.9 ROUTe:DATA:TYPE {CHAR|BIN}
ROUTe:DATA:TYPE?

命令描述：设置扫描卡测量数据的数据类型。

参数	CHAR/BIN
典型返回	CHAR
设置扫描卡测量数据的数据类型为 CHAR： ROUTe:DATA:TYPE CHAR ROUTe:DATA:TYPE? 典型响应：CHAR	

10.10 ROUTe:DATA? {VALUE}

命令描述：返回扫描卡特定通道的最后一次测量值

参数	<value>
典型返回	1.79221344E-04　VDC
打开扫描卡功能，并返回第二通道的最后一次测量值： ROUTe:SCAN ON ROUTe:DATA? 2 典型响应：1.79221344E-04　VDC	

10.11 ROUTe:DATA:READ? {VALUE}
ROUTe:DATA:REMOve? {VALUE}

命令描述：读取/清除扫描卡通道的测量值

参数	<value>
典型返回	无
读取扫描卡通道的测量值： ROUTe:DATA:READ? 清除扫描卡通道的测量值： ROUTe:DATA:REMOve?	

10.12 ROUTe:CHANnel

命令描述：配置扫描卡通道参数。

参数	1. <channel>：(1-16) 2. <switch>：(ON/OFF) 3. <mode>： (DCV/ DCI/ ACV/ ACI/ 2W/ 4W/ CAP/ FRQ/ CONT/ DIO/ TEMP) 4. <range>： **SDM4075A：** DCV（AUTO，100MLV，1V，10V，100V） ACI/DCI（1A） FRQ/ACV（AUTO，100MLV，1V，10V，100V） 2W（AUTO，10OHM，100OHM，1KOHM，10KOHM，100KOHM，1MGOHM，10MGOHM，100MGOHM，1000MGOHM） 4W（AUTO，10OHM，100OHM，1KOHM，10KOHM，100KOHM，

	1MGOHM，10MGOHM，100MGOHM，1000MGOHM) CAP（AUTO，1NF，10NF，100NF，1UF，10UF，100UF，1MF，10MF，100MF) **SDM4065A:** DCV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V) ACI/DCI（2A) FRQ/ACV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V) 2W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 1MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) 4W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 1MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) CAP（AUTO，2NF，20NF，200NF，2UF，20UF，200UF，2MF，20MF，100MF) **SDM4055A:** DCV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V) ACI/DCI（2A) FRQ/ACV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V) 2W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 2MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) 4W （AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 2MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) CAP（AUTO，2NF，20NF，200NF，2UF，20UF，200UF，10MF) 5. <speed>：(SLOW/FAST) 6. <count>：(1-999)
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置 1，2 通道： ROUTe:SCAN ON ROUT:CHAN 1,ON,2W,2KOHM,SLOW,9 ROUT:CHAN 2,ON,CONT	

10.13 ROUTe:CHANnel? {CHANNEL}

命令描述：返回扫描卡通道参数。

参数	1-16
典型返回	1. <channel>：(1-16) 2. <switch>：(ON/OFF) 3. <mode>：

	(DCV/DCI/ACV/ACI/2W/4W/CAP/FRQ/CONT/DIO/TEMP) 4. <range>: **SDM4075A:** DCV（AUTO，100MLV，1V，10V，100V） ACI/DCI（1A） FRQ/ACV（AUTO，100MLV，1V，10V，100V） 2W（AUTO，10OHM，100OHM，1KOHM，10KOHM，100KOHM，1MGOHM，10MGOHM，100MGOHM，1000MGOHM） 4W（AUTO，10OHM，100OHM，1KOHM，10KOHM，100KOHM，1MGOHM，10MGOHM，100MGOHM，1000MGOHM） CAP（AUTO，1NF，10NF，100NF，1UF，10UF，100UF，1MF，10MF，100MF） **SDM4065A:** DCV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V） ACI/DCI（2A） FRQ/ACV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V） 2W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 1MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) 4W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 1MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) CAP（AUTO，2NF，20NF，200NF，2UF，20UF，200UF，2MF，20MF，100MF） **SDM4055A:** DCV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V） ACI/DCI（2A） FRQ/ACV（AUTO，200MLV，2V，20V，200V） 2W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 2MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) 4W (AUTO, 200OHM, 2KOHM, 20KOHM, 200KOHM, 2MGOHM, 10MGOHM，100MGOHM) CAP（AUTO，2NF，20NF，200NF，2UF，20UF，200UF，10MF） 5. <speed>：(SLOW/FAST) 6. <count>：(1-999)
打开扫描卡功能，并查询 1 通道： ROUTe:SCAN ON ROUT:CHAN?1 典型响应：1,ON,DCV, AUTO,SLOW,1	

10.14 ROUTe:RELAtive

命令描述：配置扫描卡下测量模式的相对值开关。

参数	1. MODE（DCV/DCI/ACV/ACI/2W/4W/CAP/FRQ/TEMP） 2. SWITCH（ON/OFF）
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置电压测量模式相对值开关为开： ROUTe:SCAN ON ROUT:RELA DCV,OFF	

10.15 ROUTe:IMPedance

命令描述：配置扫描卡下的阻抗。

参数	10M / 10G
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置阻抗为 10M： ROUTe:SCAN ON ROUT:IMP 10M	

10.16 ROUTe:TEMPerature:RTD

命令描述：配置扫描卡下热电阻传感器型号。

参数	PT100
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置热电阻传感器型号 PT100： ROUTe:SCAN ON ROUT:TEMP:RTD PT100	

10.17 ROUTe:TEMPerature:THER

命令描述：配置扫描卡下热电偶传感器型号。

参数	BITS90/EITS90/JITS90/KITS90/NITS90/RITS90/SITS90/TITS90

典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置热电阻传感器型号 KITS90： ROUTe:SCAN ON ROUT:TEMP:THER KITS90	

10.18 ROUTe:TEMPerature:UNIT

命令描述：配置扫描卡下温度测量模式单位。

参数	C/F/K
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置温度测量模式下的单位为 K： ROUTe:SCAN ON ROUT:TEMP:UNIT K	

10.19 ROUTe:{FREQuency|PERiod}

命令描述：配置扫描卡频率测量模式的显示方式。

参数	无
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置频率测量模式的周期显示模式： ROUTe:SCAN ON ROUT:PER	

10.20 ROUTe:{DCV|DCI}:AZ[:STATe]

命令描述：配置扫描卡直流电压或电流的自动调零开关。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{ ON| 1| OFF| 0 }
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置直流电压自动调零为开： ROUTe:SCAN ON ROUT:DCV:AZ ON	

10.21 ROUTe:{RESistance|FRESistance}:AZ[:STATe]

命令描述：配置扫描卡电阻的自动调零开关。该命令只支持 SDM4065A 及 SDM4075A 机型。

参数	{ ON| 1| OFF| 0 }
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置二线电阻自动调零为开： ROUTe:SCAN ON ROUT:RES:AZ ON	

10.22 ROUTe:{FREQuency|PERiod}:APERture

命令描述：配置扫描卡频率测量模式的闸门时间。

参数	{1 | 0.1 | 0.01 | 0.001}
典型返回	无
打开扫描卡功能，并配置频率闸门时间 1s： ROUTe:SCAN ON ROUT:FREQ:APER 1	

10.23 ROUTe:BEEPer:STATe

命令描述：配置扫描卡蜂鸣器发声状态。

参数	{ON| 1| OFF| 0}，默认开启
典型返回	无
打开扫描卡功能，禁用蜂鸣器状态： ROUTe:BEEP:STATe OFF	

11 其他

命令概要

PANel?

READ:DISPlay:VALUe?

HCOPy:SDUMp:DATA:FORMat

HCOPy:SDUMp:DATA?

11.1 PANel?

命令描述：获取当前测量面板的信息。

参数	无
典型返回	FRONT/REAR

11.2 READ:DISPlay:VALUe?

命令描述：获取当前界面显示的测量值及单位。

参数	无
典型返回	+000.5614mVDC

11.3 HCOPy:SDUMp:DATA:FORMat {PNG|BMP}
HCOPy:SDUMp:DATA:FORMat?

命令描述：指定屏幕截图返回的图像格式。

参数	PNG|BMP，默认 PNG
典型返回	PNG
设置格式为 BMP: HCOPy:SDUMp:DATA:FORMat BMP HCOPy:SDUMp:DATA:FORMat? 典型响应：BMP	

11.4 HCOPy:SDUMp:DATA?

命令描述：获取屏幕截图数据。

参数	无
典型返回	包含图像的有限长度二进制数据块，可直接保存为文件

关于鼎阳

鼎阳科技（SIGLENT）是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业，A 股上市公司。

2002 年，鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发，2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展，鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、频谱分析仪、函数/任意波形发生器、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载、精密源表等基础测试测量仪器产品，是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一，国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳，在马来西亚槟城州设有生产基地，在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司，在成都成立了分公司，产品远销全球 80 多个国家和地区，SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司

全国免费服务热线：400-878-0807

网址：www.siglent.com

声明

SIGLENT 鼎阳 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标，事先未经过允许，不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。

本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更，恕不另行通告。

技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件，仅在得到许可的情况下才会提供，并且只能根据许可进行使用或复制。