

直流微欧姆计

GOM-804 & GOM-805

使用手册

固纬料号



ISO-9001 认证企业

GW INSTEK

目录

安全说明	5
安全符号	5
安全指南	6
产品介绍	9
GOM-804/805 特性	10
主要特点	12
产品线	13
前面板介绍	14
TFT-LCD 介绍	18
后面板介绍	20
设置	21
测量	25
电阻测量	28
比较功能	40
Binning 功能	44
温度测量	49
温度补偿	51
温度转换	54
测量设置	58
系统设置	66
HANDLER/扫描接口	74
Handler 介绍	76
Handler 接口的管脚定义	78
Scan 介绍	80
设置接口	88








存储/调取	97
指令介绍	100
指令语法	100
指令表	102
BINNING 指令	106
Calculate 指令	111
Memory 指令	123
Sense 指令	125
Source 指令	129
Status 指令	130
System 指令	131
Temperature 指令	136
Trigger 指令	141
Userdefine 指令	144
IEEE 488.2 常见指令	146
状态系统	149
FAQ	150
附录	151
Function Selection Combinations	152
温度测量	153
规格	156
尺寸	159
Declaration of Conformity	160
索引	161

安全说明

本章节包含仪器操作和存储时必须遵照的重要安全说明。在操作前请详细阅读以下内容，确保安全和最佳化的使用。

安全符号

这些安全符号会出现在本使用手册或仪器上。

 警告	警告：产品在某一特定情况下或实际应用中可能对人体造成伤害或危及生命
 注意	注意：产品在某一特定情况下或实际应用中可能对产品本身或其它产品造成损坏
 高压危险	高压危险
 请参考使用手册	请参考使用手册
 保护导体接线端子	保护导体接线端子
 大地(接地)端子	大地(接地)端子
 勿将电子设备作为未分类的市政废弃物处理。请单独收集处理或联系设备供应商	勿将电子设备作为未分类的市政废弃物处理。请单独收集处理或联系设备供应商

安全指南

通常



注意

- 勿将重物置于仪器上
 - 避免严重撞击或不当放置而损坏仪器
 - 避免静电释放至仪器
 - 请使用匹配的连接线，切不可用裸线连接
 - 非专业维修人员，请勿自行拆装仪器
-

(注) EN 61010-1:2010 规定了如下测量等级，GOM-804/805 不属于等级 II, III 或 IV。

- 测量等级 IV: 测量低电压设备电源
 - 测量等级 III: 测量建筑设备
 - 测量等级 II: 测量直接连接到低电压设备的电路
-

电源



警告

- AC 输入电压: 100 - 240 V AC, 50 - 60Hz, 25VA
 - 电源电压波动小于 10%
 - 将交流电源插座的保护接地端子接地，避免电击触电
-

清洁 GOM-804/805

- 清洁前先切断电源
 - 以中性洗涤剂 and 清水沾湿软布擦拭仪器。不要直接将任何液体喷洒到仪器上
 - 不要使用含苯，甲苯，二甲苯和丙酮等烈性物质的化学药品或清洁剂
-

操作环境

- 地点: 室内，避免阳光直射，无灰尘，无导电污染 (下注)
 - 温度范围: 0~35 °C, 相对湿度: <80%RH; >35 °C, 相对湿度: <70%RH
 - 海拔: < 2000m
 - 操作环境: 0 °C~40 °C (operation)
 - 污染等级 2
-

(注)EN 61010-1:2010 规定了如下污染程度。该仪器属于等级 2。
污染指“可能引起绝缘强度或表面电阻率降低的外界物质，固体，液体或气体(电离气体)”。

- 污染等级 1: 无污染或仅干燥，存在非导电污染，污染无影响
- 污染等级 2: 通常只存在非导电污染，偶尔存在由凝结物引起的短暂导电
- 污染等级 3: 存在导电污染或由于凝结原因使干燥的非导电性污染变成导电性污染。此种情况下，设备通常处于避免阳光直射和充分风压条件下，但温度和湿度未受控制

存储环境

- 地点: 室内
- 存储温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 温度范围: $0\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度: $<90\%\text{RH}$; $>35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度: $< 80\%\text{RH}$

处理



勿将电子设备作为未分类的市政废弃物处理。请单独收集处理或联系设备供应商。请务必妥善处理丢弃的电子废弃物，减少对环境的影响

英制电源线

在英国使用时，确保电源线符合以下安全说明。

注意：导线/设备连接必须由专业人员操作。



警告：此装置必须接地

重要：导线颜色应与下述规则保持一致：

绿色/黄色：地线

蓝色：零线

棕色：火线(相线)



导线颜色可能与插头/仪器中所标识的略有差异，请遵循如下操作：

颜色为黄绿色的线需与标有字母 E，或接地标志⊕，或颜色为绿色/黄绿色的接地端子相连。

颜色为蓝色的线需与标有字母 N，或颜色为蓝色或黑色的端子相连。

颜色为棕色的线需与标有字母 L 或 P，或者颜色为棕色或红色的端子相连。

若有疑问，请参照本仪器提供的用法说明或与经销商联系。

电缆/仪器需有符合额定值和规格的 HBC 保险丝保护：保险丝额定值请参照仪器说明或使用手册。如：0.75mm²的电缆需要 3A 或 5A 的保险丝。保险丝型号与连接方法有关，大的导体通常应使用 13A 保险丝。

将带有裸线的电缆、插头或其它连接器与火线插座相连非常危险。若已确认电缆或插座存在危险，必须关闭电源，拔下电缆、保险丝和保险丝座。并且根据以上标准立即更换电线和保险丝。

产 品 介 绍

本章节介绍了 GOM-804/805 的主要特点和前/后面板，以及使用仪器前的开机顺序。

请注意，本手册所含资料在印制之前已经过校正，但因固纬电子实业股份有限公司不断改善产品，因此内容变动恕不另行通知。最新信息和内容请见 GW Instek 网站。



特性	GOM-804/805 特性	10
	主要特点	12
	产品线	13
面板介绍	前面板介绍	14
	TFT-LCD 介绍	18
	后面板介绍	20
设置	倾斜站立	21
	开机	22
	4 线制连接	23
	归零(相对功能).....	24

GOM-804/805 特性

GOM-804 和 GOM-805 为高精度可编程直流微欧姆计，适合开关、继电器、连接器、PCB 板和其它设备的低电阻测量。彩色 TFT-LCD 屏，读取测量结果非常方便。由于它操作简单，性能卓越以及自动测量界面，已成为可靠的电阻测量仪器。

操作简单	<p>按一下前面板键即可轻松开启 GOM-804/805 的测量功能。所有设置和测量结果显示在 TFT-LCD 面板上，可轻松使用每项功能。</p> <p>每个主、次要测量结果以及它们相应的设置显示在屏幕上。对于序列测量结果，例如 scan 或 binning 功能，以直观和易读的格式列表。</p> <p>此外，该表可以调取之前使用的设置，最多可以存储或调取 20 组功能设置。</p>
性能	<p>GOM-804/805 有 10 个可选测量档位，从 $5\text{m}\Omega\sim 5\text{M}\Omega$，定电流 $1\mu\text{A}\sim 1\text{A}$，精度高达 0.05%，$0.1\mu\Omega$ 分辨率。使用 4 线开尔文连接可以进行高精度稳定的测量。</p> <p>GOM-804/805 可选高精度测量 10 次/秒(全范围 50000 计数)或高速测量 60 次/秒(全范围 50000 计数)，灵活完成不同的测量任务。</p>
高级温度测量	<p>GOM-804/805 具有一个高级温度测量功能，与选配的温度探棒 PT-100 一同使用。</p> <p>在环境温度下，如果知道待测物的温度系数和电阻，温度补偿功能可以推断待测物电阻的期望温度。</p> <p>温度转换功能用于：如果知道待测物的初始电阻、初始温度和常数，可以测量出指定电阻所处的温度。</p>
驱动信号	<p>GOM-805 可以选择不同的驱动信号，适应多种不同的测量场景。例如脉冲设置可以取消在测量结果上热电动势的影响。</p>

干电路测试	GOM-805 根据 DIN IEC 512 和 ASTM B539 标准测量开关和连接器的接触电阻。在该模式下开路电压不超过 20mV，避免在金属开关和连接点上出现氧化层导致故障。仅限 GOM-805。
自动测试	<p>GOM-804/805 具有一个用于自动测试的 Handler 接口。Handler 接口输出 PASS、FAIL、HI、LO、READY 和 EOT 信号状态，并输入一个触发控制信号。自动测试与 binning、比较和 scan 功能一同使用。</p> <p>对于计算机控制应用，RS-232 和 USB 是标配远程接口，GPIB 仅为 GOM-805 和 GOM-804G 标配。</p>
应用	<ul style="list-style-type: none">• 对开关、继电器、连接器、电缆、印刷电路板和 其它低电阻设备的生产测试• 电阻、发动机、保险丝和发热元件的组件测试• 质量检验和品质保证测试• 产品设计的导电性评估

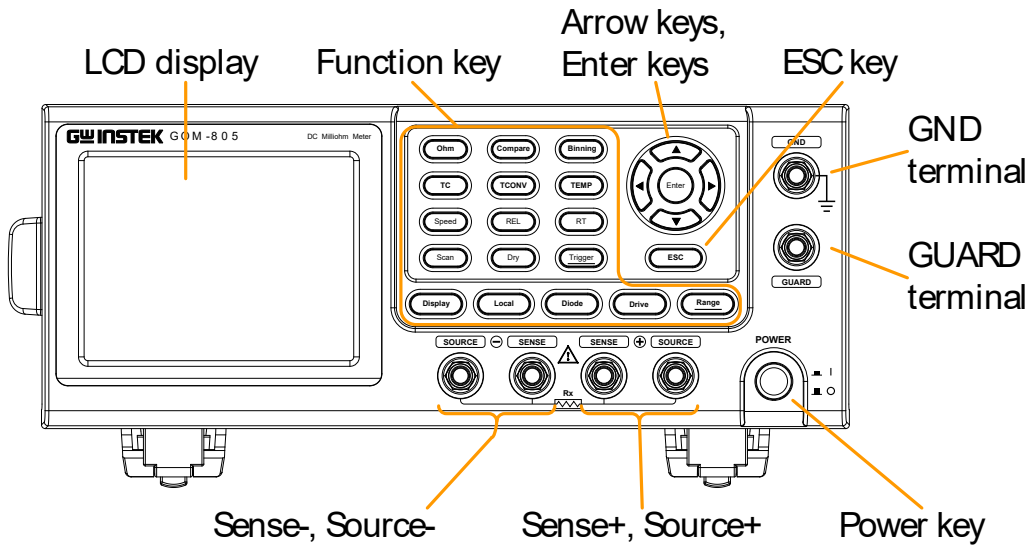
主要特点

- 50,000 计数
 - 测量档位: 5mΩ~5MΩ
 - 最大精度 0.05%
 - 比较功能
 - Binning 功能
 - 手动或自动切换
 - 内部或外部触发测量模式
 - 温度测量、温度补偿和温度转换
 - 4 线制测量方法
 - 可选开机设置
 - 二极管测试
 - 报警设置, 用于指定 PASS/FAIL 测试结果
 - 采样率: 10 或 60 次/秒
 - 标配接口:
USB/RS232/Scan/Handler/GPIB(GOM-805,
GOM-804G)
 - 存储/调取设置: 20 组
 - 外部 I/O 逻辑功能
-

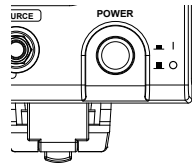
型号

特点/型号	GOM-804	GOM-804G*	GOM-805
欧姆测量	✓	✓	✓
比较功能	✓	✓	✓
二极管测量	✓	✓	✓
温度补偿	✓	✓	✓
温度转换	✓	✓	✓
温度测量	✓	✓	✓
干电路	✗	✗	✓
选择驱动	✗	✗	✓
Binning 功能	✗	✗	✓
接口			
GPIB 接口	✗	✓	✓
RS-232 接口	✓	✓	✓
USB Device 接口	✓	✓	✓
Handler/EXT IO/Scan 接口	✓	✓	✓
温度传感接口	✓	✓	✓
* GOM-804G 是安装了 GPIB 选件的 GOM-804。注：GPIB 选件不可自行安装。该选配必须在购买前下单订购			

前面板介绍



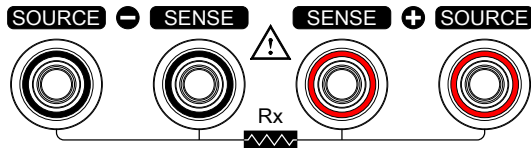
电源开关



开 或关 电源。开机顺序见22页

量测端子

Source, Sense Terminals



Sense + 和 Sense - 端子

电流源端子: Source + 和 Source -



注意

若是测量元件有正负极，将 Source+接到元件正极，Source-接到元件负极

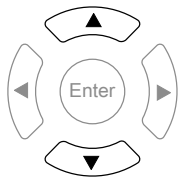


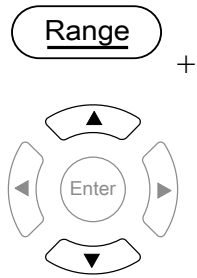
警告

测量前将待测物放电，以免损坏 GOM-804/805

GND Terminal		将 GND (ground)端接地
GUARD Terminal		GUARD 端与大地具有相同电势,但不可替代。将 GUARD 端连接到测试线的电缆屏蔽层,有助于减少噪音
功能键	Ohm	进入电阻测量
	Compare	进入比较功能
	Binning	进入 binning 功能,根据容差设置将 DUT 分成 8 个 bin。仅限 GOM-805
	TC	进入 TC (温度补偿)功能。在环境温度下,若知道 DUT 的温度系数,该功能可以在 DUT 电阻指定的温度下计算出 DUT 的电阻值
	TCONV	进入 TCONV (温度转换)功能。若给出 DUT 的初始温度、初始电阻、测量电阻和系数(推测零电阻温度),该功能可以计算出 DUT 的温度
	TEMP	进入温度测量功能
	Speed	测试速度切换 (10 次/秒和 60 次/秒)
	REL	测试线或 DUT 的零位调整
	RT	显示实时(非平均值)测量电阻值
Scan	进入 Scan 功能	

Dry	进入干电路测量模式，GOM-805 根据 DIN IEC 512 和 ASTM B539 标准测量开关和连接器的接触电阻。仅限 GOM-805
Trigger	<p>当处于内部触发模式时，按 Trigger 键开启外部触发模式。当处于外部触发模式时，按 Trigger 键完成手动触发</p> <p>当处于外部触发模式时，长按 Trigger 键将触发模式重新设成内部触发模式</p>
Display	切换标准显示模式和简洁显示模式(无菜单和显示图标)
Local	切换本地和远程模式
Diode	进入二极管测量功能
Drive	<p>Drive 键与上/下方向键一同使用，可选择测量信号: DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero, Standby。尤其 Zero 设置可以用作 +/-10mV 直流电压表测量无源元件的 EMF。另一方面，备用装置 Standby 用于在不输出测试电流的情况下中断 Relay of Force+/-，并且不会执行任何测量。详情见32页。仅限 GOM-805。GOM-804 的驱动信号为固定的 DC+ 和 Standby</p>
Range	长按 Range 键进入自动量程模式





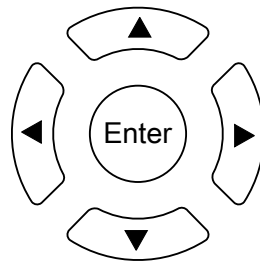
Range 键与上/下方向键一同使用, 可选择电阻测量范围

当处于自动量程模式, 按 **Range** 键进入手动量程模式



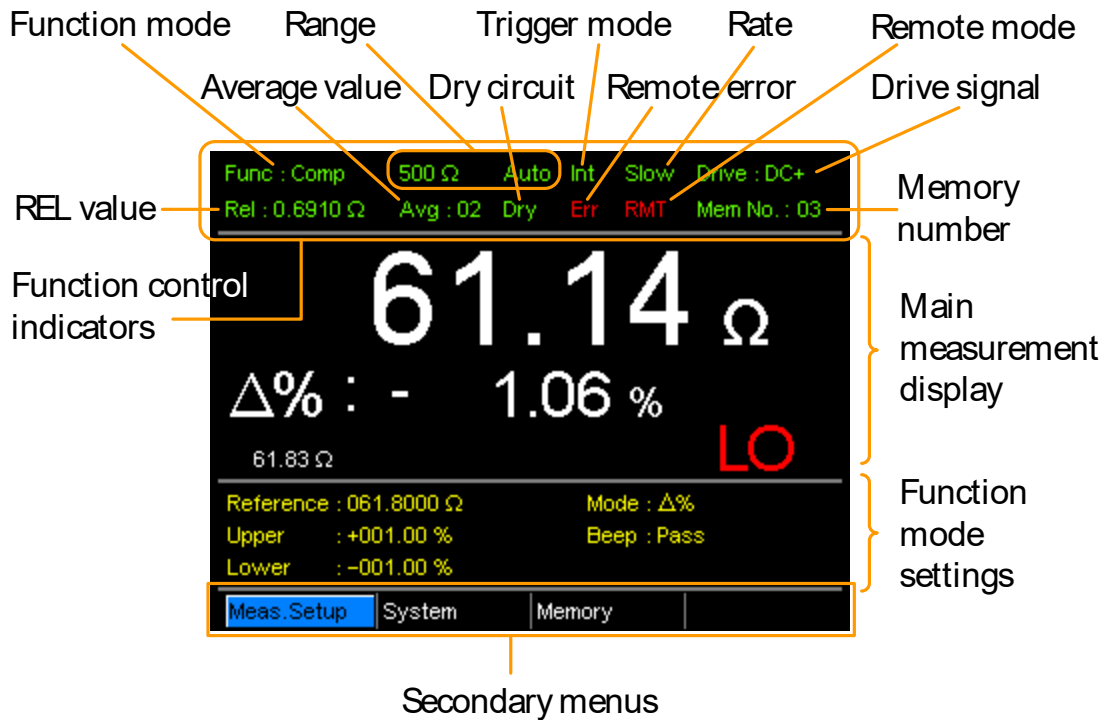
取消当前设置, 根据情况光标返回默认位置或返回之前菜单

方向键,
确认键



编辑参数, 浏览菜单系统, 选择参数范围

TFT-LCD 介绍



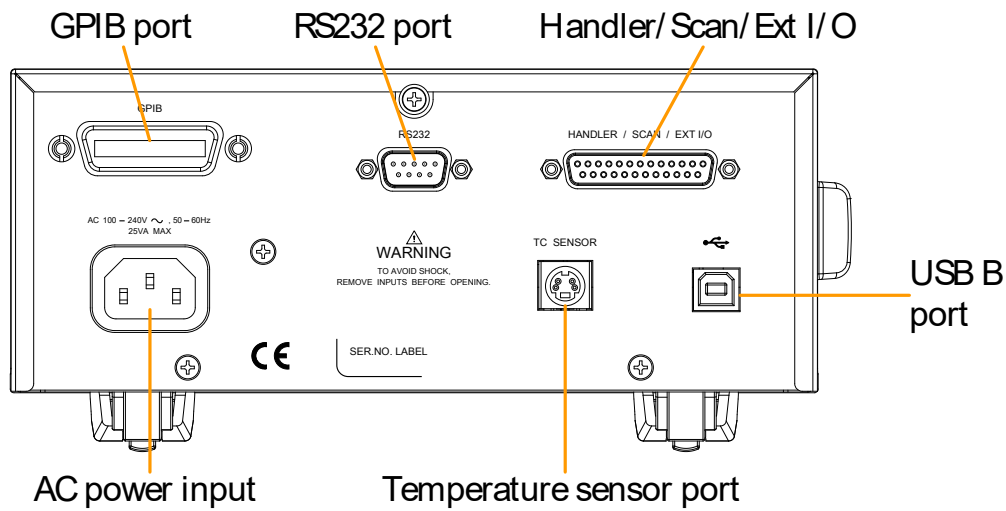
启用功能显示

显示所有当前开启的功能设置:

Func	当前所选功能模式
Range	测量范围。Auto 表示开启自动量程
Trigger mode	Int/Ext
Rate	慢/快
Drive:	DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero, Standby
Rel	显示相对(标称)参考值
Avg	平均功能的采样数
Dry	开启干电路功能
Err	远程指令错误
RMT	处于远程控制模式
Mem No.	调取存储设置

Main Measurement Display	显示所有功能模式的测量结果
Function Mode Settings	显示功能模式的特殊设置
Secondary Menus	显示全部菜单和功能特殊的二级菜单
Meas. Setup	进入全部测量设置菜单
System	进入全部系统菜单
Memory	保存、调取和清除存储器设置
View	当 Scan 完成后，显示所有通道的结果
Clear	当显示模式设为 Count, 清除 Binning 功能的测量结果

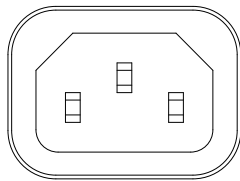
后面板介绍



AC Input

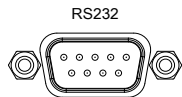
AC 100 - 240V ~ , 50 - 60Hz
25VA MAX

电源插座。AC 100 - 240Vac; 50 - 60Hz



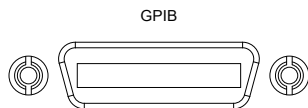
开机顺序见22页

RS-232 Port



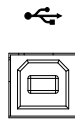
RS-232C 线插孔。DB-9 male 接口
远程控制见90页

GPIB Port



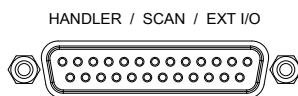
GPIB 线插孔。见91页

USB Device Port



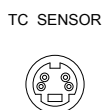
USB device 插孔。见88页

Handler / Scan / EXT I/O Port



Handler / Scan / EXT I/O 插孔用于输出 Pass/Fail/High/Low 比较结果。也用作编程 EXT I/O 管脚

Temperature Sensor Port



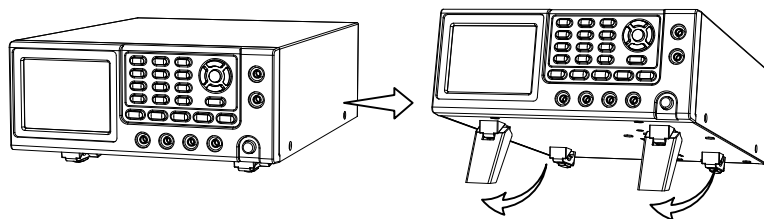
温度传感输入端，接选配的 PT-100 温度探棒

设置

倾斜站立

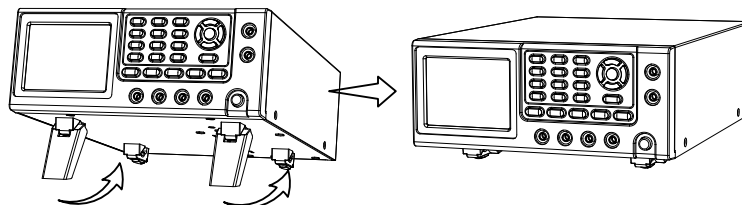
倾斜

将支脚向前扳，如下所示



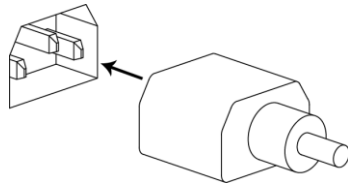
直立

将支脚向后扳，如下所示



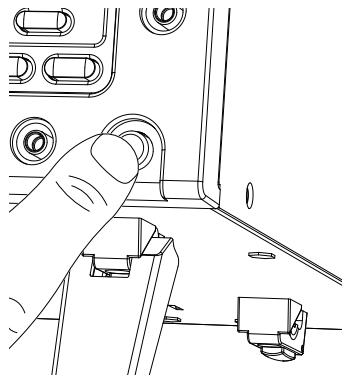
开机

1. 连接 确认 AC 电源电压在 100~240 V
将电源线连接 AC 电压输入端



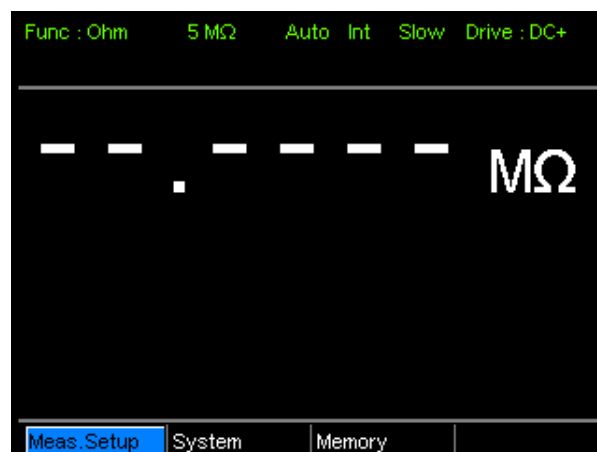
确认电源线的接地端与安全大地相连。这会影
响测量精度

1. 开机 按前面板的开机键



屏幕变亮，显示关机前最后一次使用的设置

例如：电阻测量模
式

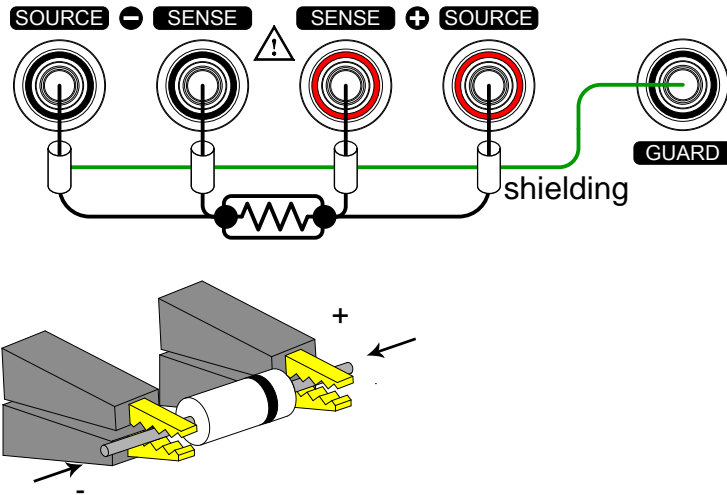


4 线制连接

背景

GOM-804/805 使用 4 线制连接，测量更准确。

连接图



描述

Source +	Source + 测量电流源。连接 DUT + 极
Source -	Source - 接收信号回流。连接 DUT - 极
Sense +	监测正(+)极
Sense -	监测负(-)极
Guard	接测试线的屏蔽层，减少噪音
GND	提供参考地

归零(相对功能)

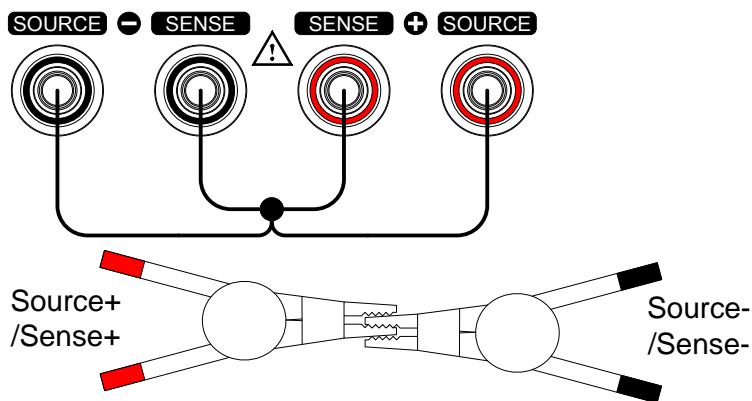
背景 相对功能用于完成测试线的归零调整。
 预设相对值后，所显示的每一个测量等于实际值减去相对预设值。



注意

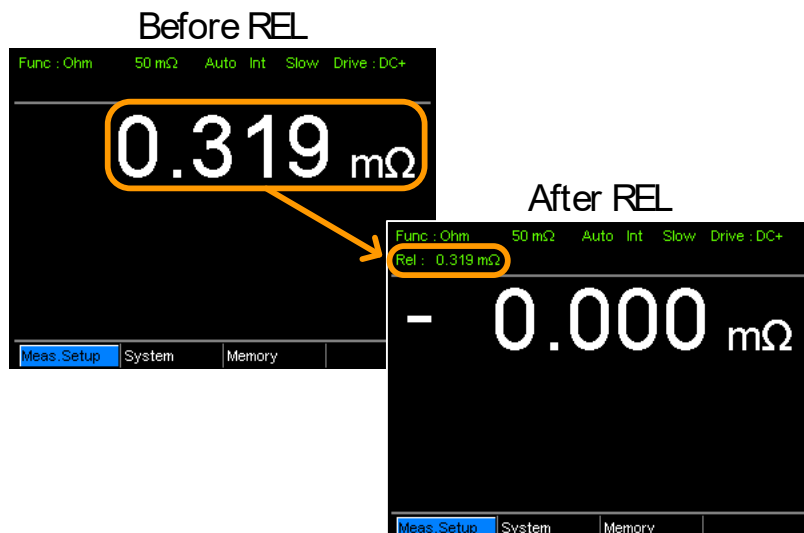
相对功能不可与 Scan 或二极管功能一起使用

1. 短接线 将这些测试线全部短接，如下所示：



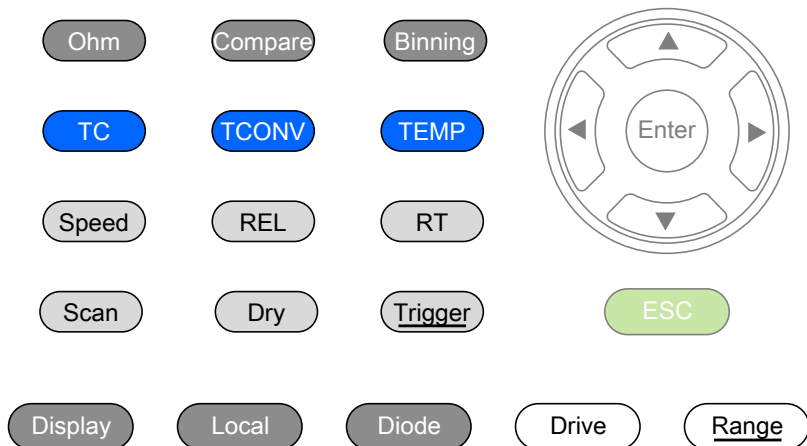
2. 设置相对值 按 **REL** 键

3. 显示相对模式



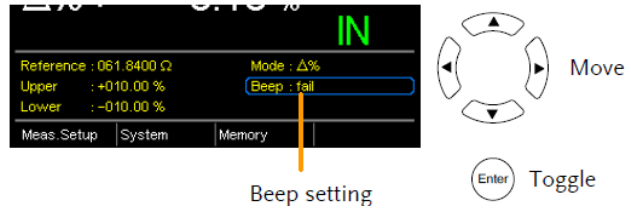
Rel: 表示开启相对功能

测量



电阻	电阻测量	28
	选择电阻档位	29
驱动信号	测量信号(驱动)介绍	30
	选择测量信号(驱动)	32
速度	选择测量速度	33
显示模式	显示模式	34
实时	查看实时测量	35
干电路	干电路测量	36
触发	使用触发功能	37
二极管	二极管功能	39
比较功能	比较功能	40

Binning 功能 6.类型设置 使用方向键导航到“类型”设置。
按 Enter 键切换类型设置。

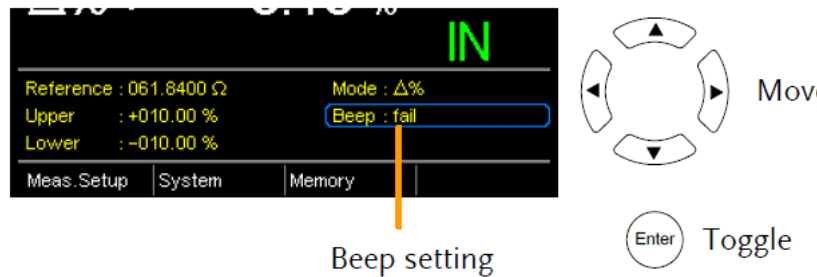


类型设置： Ohm,TC



注意 测量值根据选择的类型设置显示。
TC 功能比较请确认相关的 TC 设置完成。详情请参阅第 53 页。

6.类型设置 使用方向键导航到“类型”设置。
按 Enter 键切换类型设置。



类型设置： Ohm,TC



注意 测量值根据选择的类型设置显示。
TC 功能比较请确认相关的 TC 设置完
53 页。

Binning 功能	44
温度测量 温度测量	49
温度补偿 温度补偿	51
温度转换 温度转换	54

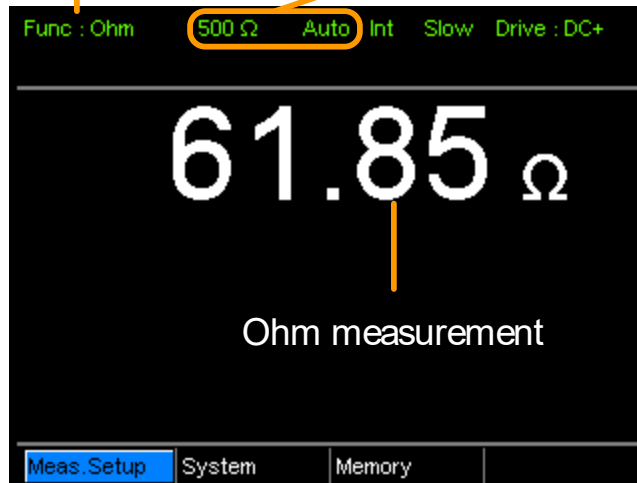
测量设置	平均功能	58
	测量延迟	59
	触发延迟	60
	触发沿	61
	温度单位	62
	环境温度	63
	电源频率	64
	PWM 设置	65

系统设置	系统信息	66
	开机状态设置	67
	接口	68
	亮度	69
	自定义管脚	70
	Handler	71
	蜂鸣	73

电阻测量

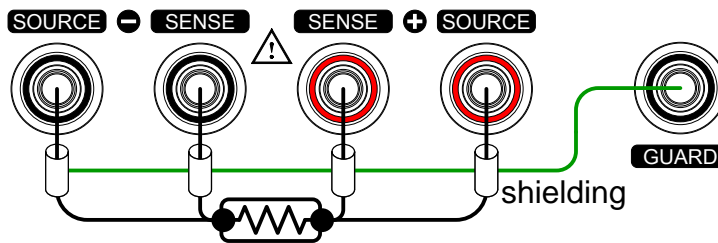
1. 选择电阻测量 按 **Ohm** 进入电阻测量模式

2. 显示电阻模式 **Ohm measurement function indicator** **Resistance range and mode**



3. 连接测试线并 4 线电阻：
测量

测量使用 SOURCE + 和 SOURCE - ， 传感使用 SENSE + 和 SENSE -

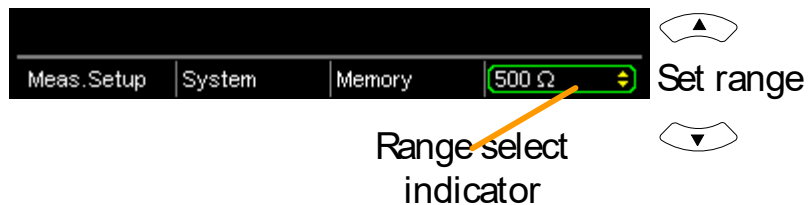


切换测量档位需要花费一些时间

选择电阻档位

背景 正常电阻测量和温度补偿功能会使用到该功能。

手动 按 **Range** 键，使用上下键手动选择电阻档位



自动换档 长按 **Range** 键开启自动换档

Range, Auto range



档位列表

档位	分辨率
5mΩ	0.1uΩ
50 mΩ	1 uΩ
500mΩ	10uΩ
5Ω	100uΩ
50Ω	1mΩ
500Ω	10mΩ
5kΩ	100mΩ
50kΩ	1Ω
500kΩ	10Ω
5MΩ	100Ω



注意

详细规格见156页

测量信号(驱动)介绍

背景 电阻测量有 6 种不同的测量信号：DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero, Standby
6 种信号如下：



驱动功能仅适合 GOM-805。GOM-804 的驱动信号固定在 DC+ 和 Standby

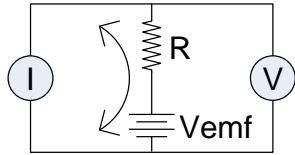
DC+		默认驱动信号
DC-		负驱动信号
Pulse		用于消除测试线和 DUT 连接处形成的热电 EMF
PWM		用于避免加热 DUT，避免影响热敏 DUT 的测量精度
Zero		在该模式下，GOM-805 的 Source 回路不输出测量信号；因此，Sense 回路可作为一个电压表使用，最大能测量 +/-10mV 的热电 EMF。有利于测量热偶丝的 Vemf

有关热电 EMF 需要注意的是：

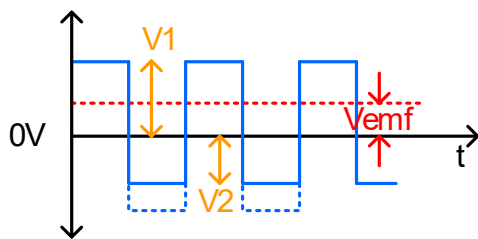
当进行低电阻测量时，热电电动势(Vemf)会影响测量精度。连接两种不同金属产生 Vemf，如测试线和 DUT 管脚的连接点。Vemf 会在测量结果上加入一个小的测量电压。

两种不同的 V_{emf} 补偿方法：偏移补偿和消除 V_{emf} 。GOM-805 使用脉冲驱动信号设置消除 V_{emf} (见32页)。

脉冲驱动模式提供一个正和负的测量电流源。



DUT 上产生了一个正和负的测量电压，也包括 V_{emf} ($V_1 + V_{emf}$ & $V_2 + V_{emf}$)。



为了消除 V_{emf} ，用 V_1 减 V_2 后除以 2 求平均值，如下公式：

$$V_x = \frac{(V_1 + V_{emf}) - (V_2 + V_{emf})}{2}$$

其中 V_x = 测量电压，不含 V_{emf}

选择测量信号(驱动)

背景 电阻测量有 6 种不同的测量信号：DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero, Standby。

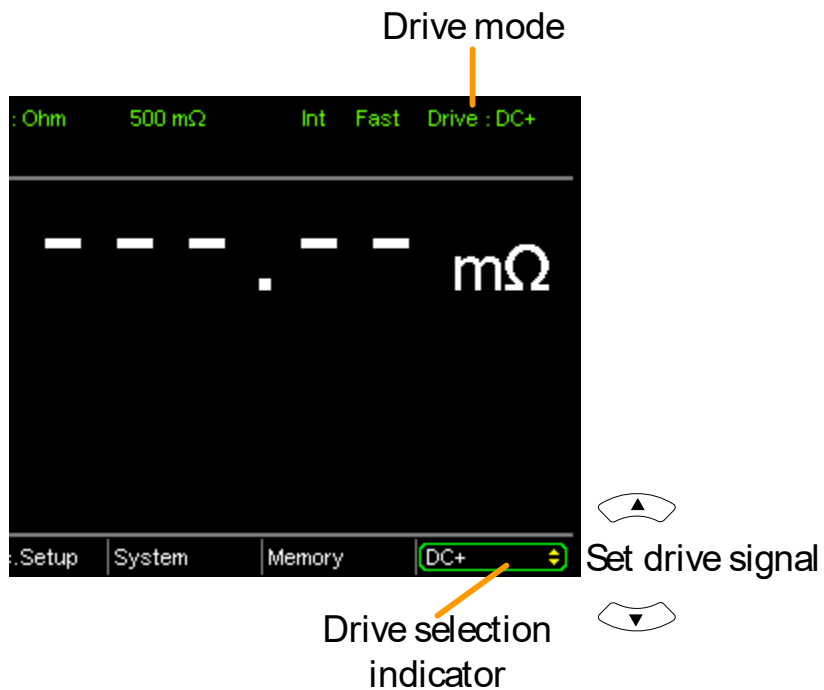


注意

驱动功能仅适合 GOM-805。GOM-804 的驱动信号固定在 DC+ 和 Standby

扫描或二极管功能不可以使用驱动功能。此外，仅电阻测量功能可以使用“Zero”驱动设置

1. 选择驱动 按  键，使用上下键手动选择一个驱动信号



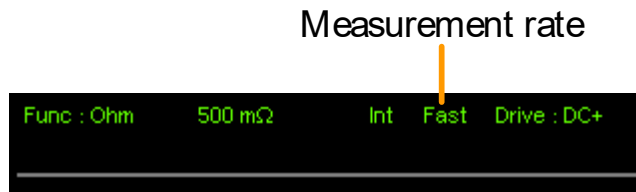
驱动档位 DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero, Standby

选择测量速度

背景 2 档测量速度：慢速和快速。慢速 10 次/s。快速 60 次/s。二者测量分辨率相同。

速度选择功能不适合二极管测量模式。当使用 PWM 驱动信号或开启 Scan 功能时,仅可以使用快速测量。

1. 选择速度 按 **Speed** 键选择慢速和快速

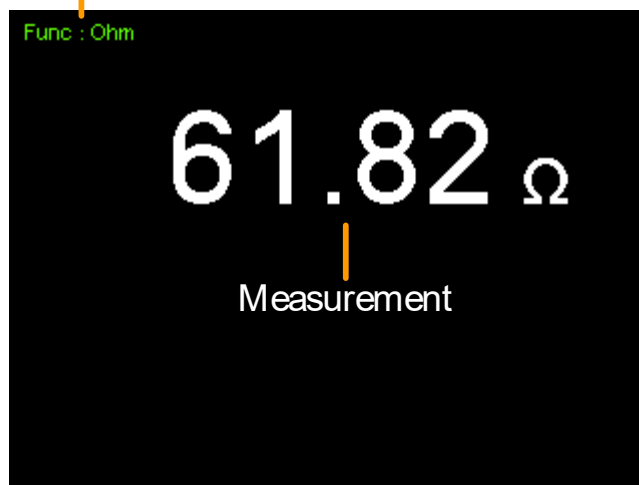


显示模式

背景 **Display** 键选择正常和简易显示模式。简易模式除了显示测量和测量模式指示符以外，取消所有文本、菜单和功能指示符

1. 选择显示模式 按 **Display** 键选择正常和简易模式

简易显示模式 Measurement mode



查看实时测量

背景 平均功能平均测量结果，RT 键查看实时结果。
见58页平均设置。

1. 选择实时显示 按 **RT** 键选择开启或关闭实时显示

实时测量结果显示在左下角



Real-time
measurement

干电路测量

背景

干电路测量功能用于：最大开路电压必须保持在一个最小值，如测量开关、继电器和连接器的接触电阻。GOM-805 最大提供 20mV。



注意

干电路测试用于开关和连接器的接触电阻。开关和连接器的接触电阻测量符合 DIN IEC 512 和 ASTM B539，测量设备的开路电压不得超过 20mV DC。如此低的电压避免分解可能出现在接触点上的氧化物。该模式下，开路测量电压 < 20mV，如 DC+ 或脉冲模式具有一个 6.5V 的开路测量电压。

扫描和二极管功能不可以使用干电路功能。此外，当开启干电路功能，仅可用 3 种驱动设置：DC+，DC- 和脉冲。

干电路限制

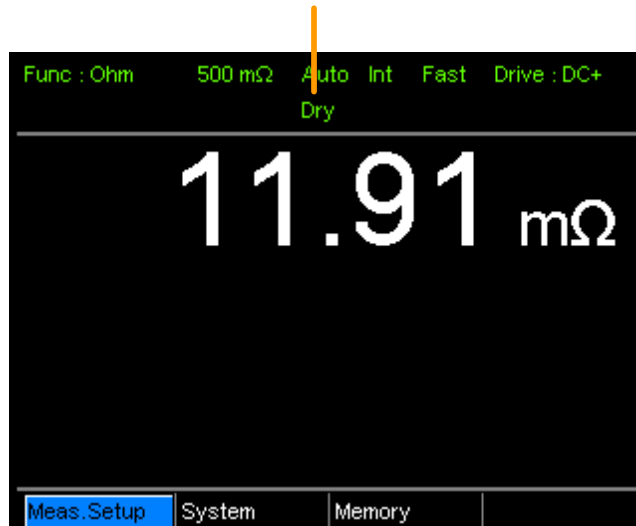
当开启干电路测量功能，测量范围缩小。详情见规格。

档位	干模式	速度
5mΩ	×	
50 mΩ	×	
500mΩ	✓	慢/快
5Ω	✓	慢/快
50Ω	✓	慢/快
500Ω	×	
5kΩ	×	
50kΩ	×	
500kΩ	×	
5MΩ	×	

1. 开启或关闭干 按 **Dry** 键开启或关闭干电路测量模式
电路测量模式

DRY 功能指示符显示在屏幕中间

Dry Circuit measurement
mode indicator



使用触发功能

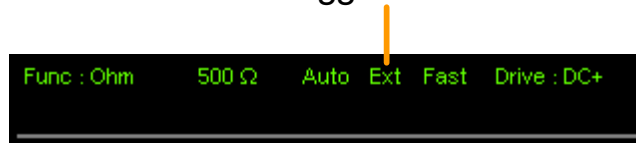
背景

GOM-804/805 的电阻、温度温度补偿、温度转换、Binning、Handler 和扫描模式使用内部或手动触发。默认为内部触发模式。

1. 选择手动触发 按 **Trigger** 选择手动触发模式

Ext 指示符显示在屏幕上

Trigger source



2. 手动触发测量 快按 **Trigger** 键选择测量(当处于手动模式时)

3. 内部触发 长按 **Trigger** 返回内部触发模式

Int 指示符显示在屏幕上

Internal trigger source



A screenshot of a device's display showing configuration parameters. The text is green on a black background. An orange arrow points from the text 'Internal trigger source' above to the 'Int' parameter in the screenshot.

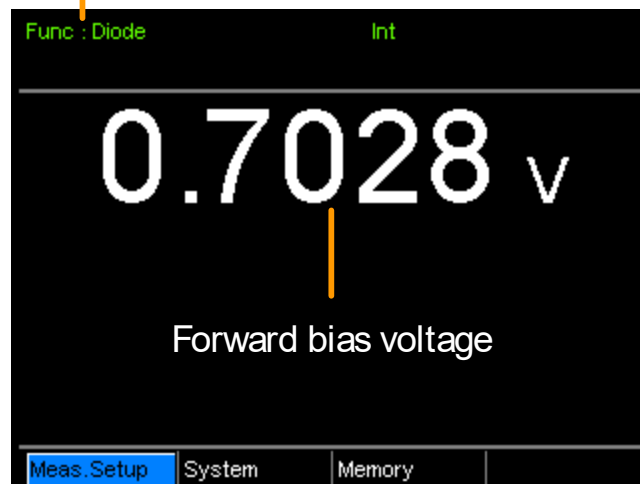
Func : Ohm 500 Ω Int Slow Drive : DC+

二极管功能

背景 测量工作时的二极管偏压。

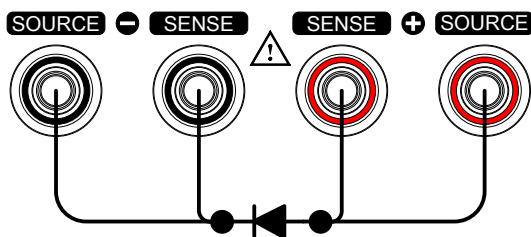
1. 选择二极管功能 按 **Diode** 进入二极管测量模式

2. 显示二极管模式 Diode function indicator



3. 连接测试线并 连接 Sense+, Source+ 至正极

测量 连接 Sense-, Source- 至负极

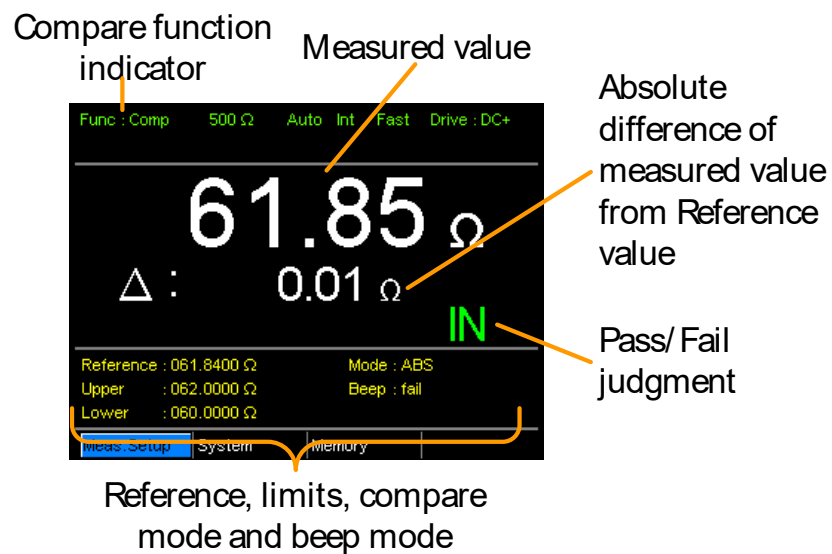


比较功能

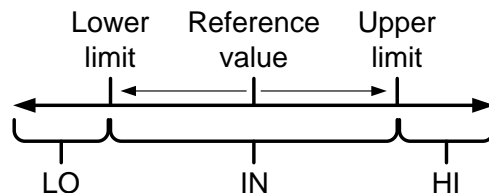
背景

比较测量值和“参考”值，带上(HI)和下(LO)限制。如果测量值在上限和下限之间，那么测量值判定为 IN。三种比较模式: ABS、 $\Delta\%$ 和 % 模式。

ABS 模式显示测量值与参考值(Δ)的绝对差, 并将测量值与上限(HI)和下限(LO)进行比较。上下限为电阻绝对值。



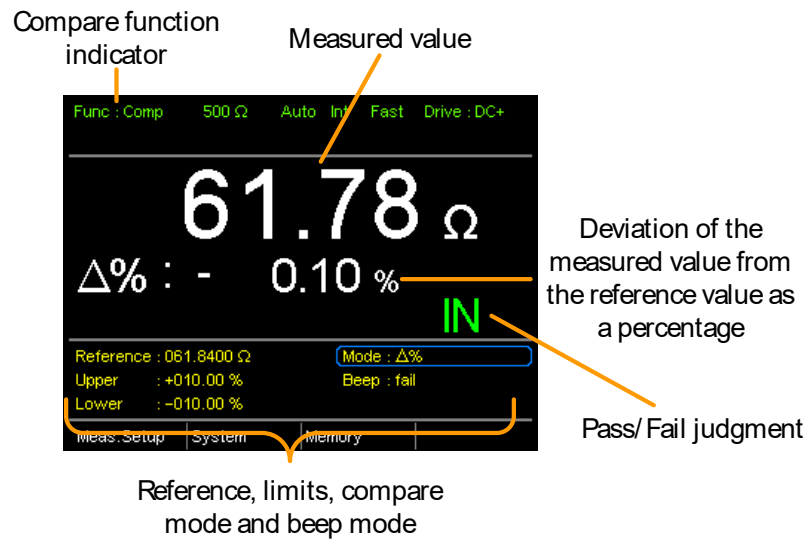
如果测量值在上限和下限之间，则判定测量值为 IN(pass)；如果小于下限值，则判定为 LO；如果高于上限值，则判定为 HI。



[注: ABS 模式中的参考值仅用于参考, 并不作为判断]

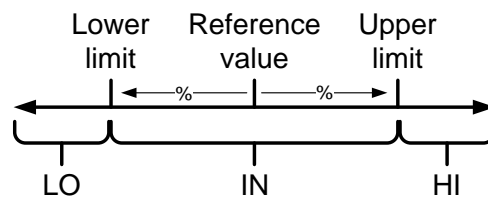
$\Delta\%$ 比较功能以百分比形式显示测量值与参考值的偏差

$$\{ [(测量值-参考值)/参考值]\% \}$$



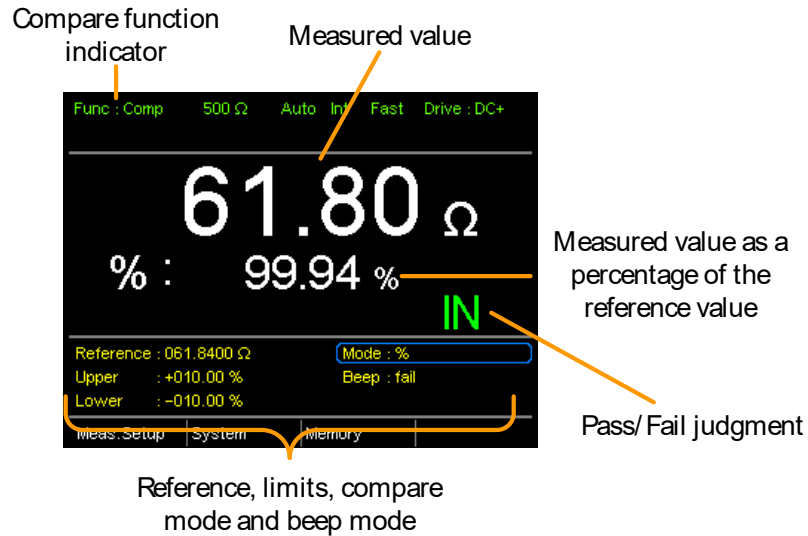
上限(HI)和下限(LO)设成百分比(与%比较模式一致)。

如果测量值在上限和下限之间，则判定测量值为 IN(pass)；如果小于下限值，则判定为 LO；如果高于上限值，则判定为 HI。

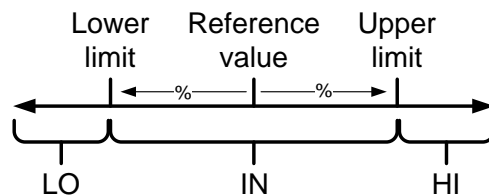


%比较模式显示与参考值的百分比[(测量值/参考值)%]。

上限(HI)和下限(LO)设成百分比(与Δ%比较模式一致)

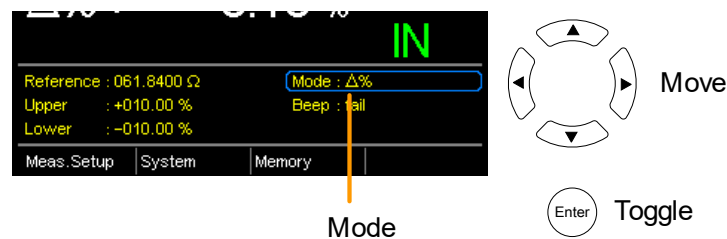


如果测量值在上限和下限之间，则判定测量值为 IN(pass)；如果小于下限值，则判定为 LO；如果高于上限值，则判定为 HI。



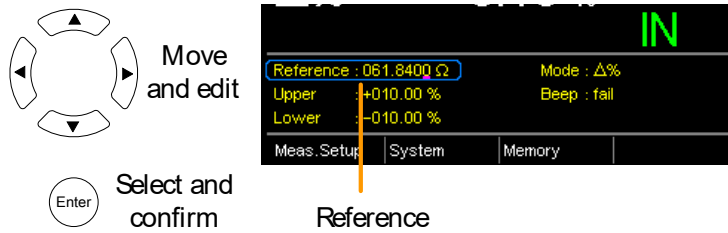
所有比较模式，屏幕都将显示每次判断的 IN、HI 或 LO。

1. 选择比较功能 按 **Compare** 进入比较模式
2. 选择比较模式 使用方向键浏览模式设置。按 **Enter** 键选择比较模式



范围 Abs, Δ %, %

3. 参考值设置 使用方向键浏览参考设置，按 **Enter**
使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值和单位。按 **Enter** 确认设置



范围: 000.0001 ~ 999.9999
(mΩ/Ω/kΩ/MΩ)



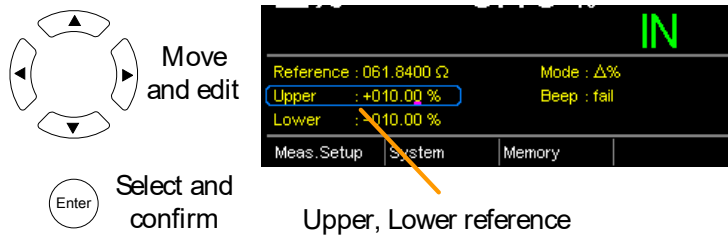
注意

参考值设置完成后, Δ 、%或 $\Delta\%$ 值将根据新的参考值相应改变

4. 上 & 下限设置 使用方向键浏览上限或下限设置, 按 Enter

使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值。按 Enter 确认设置

重复操作, 设置其它限制(上限或下限)



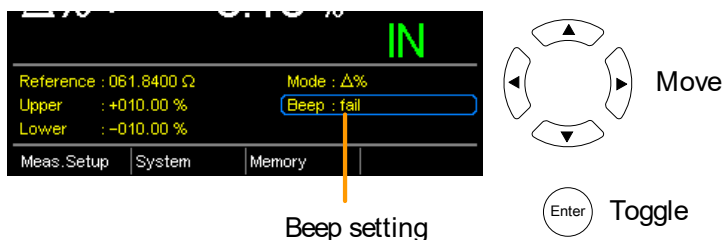
设置范围: ABS 模式: 000.0000 ~ 999.9999
(mΩ/Ω/kΩ/MΩ)
 $\Delta\%$ 和%模式:
-999.99 ~ +999.99



注意

上限设置必须高于下限

5. 蜂鸣设置 使用方向键浏览蜂鸣设置。 按 Enter 选择蜂鸣设置。



蜂鸣设置: Off, Pass, Fail



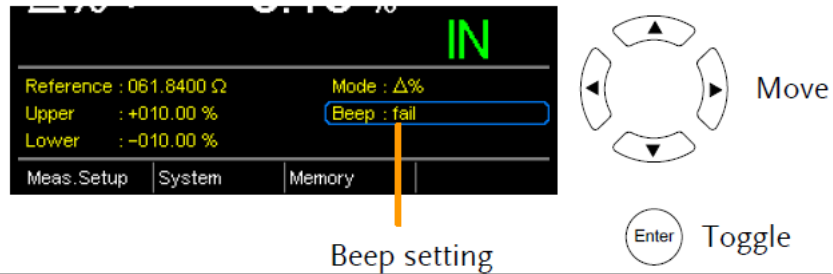
注意

System>Utility>Beep>Compare menu 同样可以进行蜂鸣设置

6. 类型设置

使用方向键导航到“类型”设置。

按 Enter 键切换类型设置。



类型设置： Ohm,TC



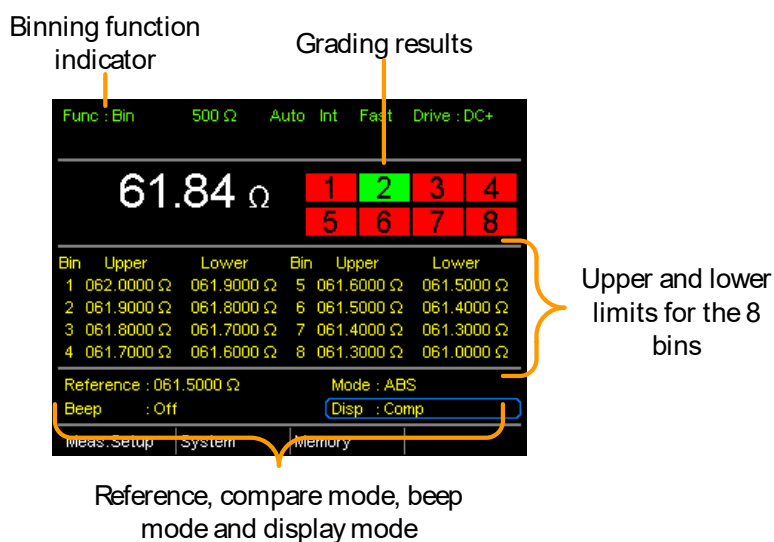
注意

测量值根据选择的类型设置显示。

TC 功能比较请确认相关的 TC 设置完成。详情请参阅第 53 页。

Binning 功能

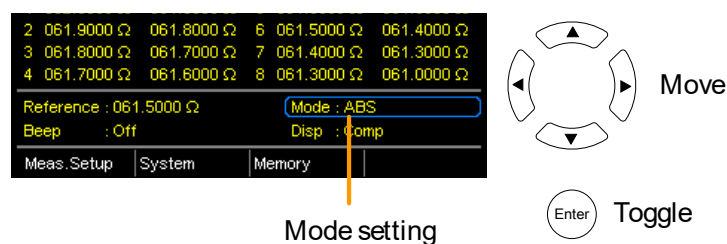
背景 Binning 功能根据 8 组上下限将待测物分成 8 个不同 bin。在该功能下有两种比较模式：ABS 和 $\Delta\%$ 模式。



1. 选择 Binning 按 **Binning** 键进入功能

2. 选择比较模式 使用方向键进入模式设置

按 Enter 选择 ABS 或 $\Delta\%$ 比较模式。



ABS 模式 以绝对电阻值的形式设置每个 bin 的上限和下限

$\Delta\%$ 以百分比形式设置每个 bin 的上限和下限

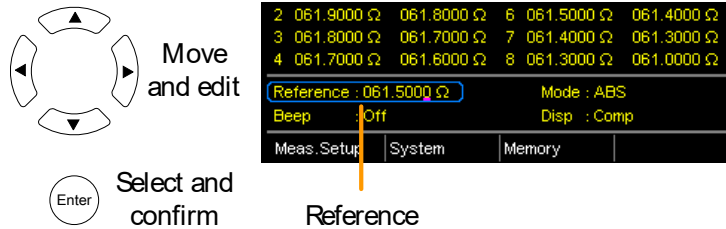


ABS 或 $\Delta\%$ 比较模式详情见 40 页比较章节

3. 参考值设置 虽然这 8 个 bin 有自己的上限和下限, 但是它们仍共有一个参考值

使用方向键进入参考值设置，按 Enter。

使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值和单位。按 Enter 确认设置



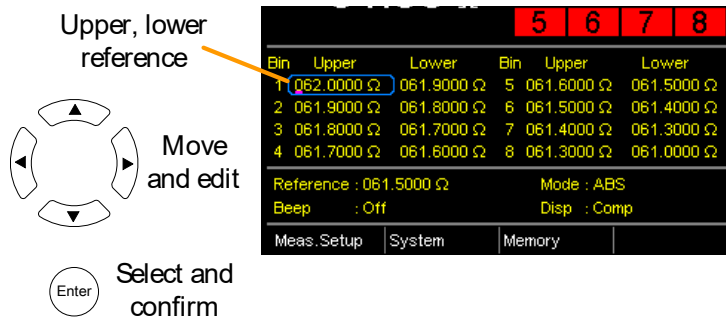
范围 000.0001~
999.9999(mΩ/Ω/kΩ/MΩ)

4. 上限&下限设置 使用方向键进入第一个 bin 的上限，按 Enter

使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值和单位。按 Enter 确认设置

重复操作设置下限

重复操作设置其余 bin



设置范围 ABS 模式: 000.0000~999.9999
(mΩ/Ω/kΩ/MΩ)
△% 模式: -999.99 ~ +999.99

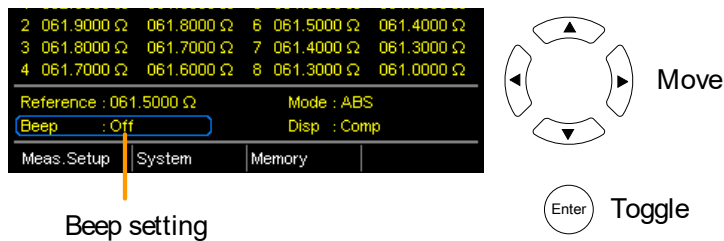


注意 上限设置必须高于下限

5. 蜂鸣设置

使用方向键浏览蜂鸣设置

按 Enter 选择蜂鸣设置



蜂鸣设置: Off, Pass, Fail



注意

System>Utility>Beep>Binning menu 同样可以进行蜂鸣设置

6. 开启 binning

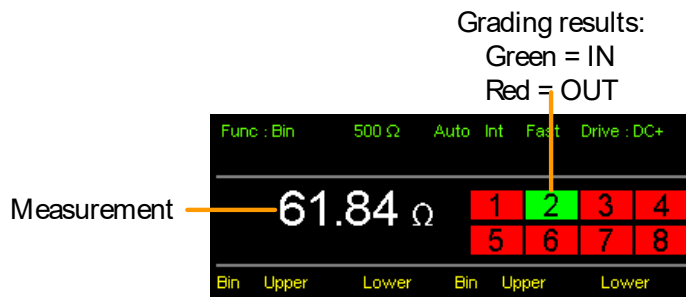
如果是内部触发模式，自动开始 binning 功能。

如果使用手动触发模式，按 **Trigger** 键或在 Handler 接口的触发管脚输入一个脉冲信号，开始 binning 功能。见37页设置触发模式。

7. 显示 binning 结果

两种模式观察结果。

Comp (比较)显示模式为默认显示模式。该模式将显示当前测量值和测量值被分配在哪一个 bin。



Count 显示模式以列表形式将结果显示在屏幕右侧，bin 设置显示在左侧。

Tabulated result
of each bin

Bin	Upper	Lower	In	Result
1	062.0000 Ω	061.9000 Ω	641	
2	061.9000 Ω	061.8000 Ω	1289	
3	061.8000 Ω	061.7000 Ω	228	
4	061.7000 Ω	061.6000 Ω	95	Out
5	061.6000 Ω	061.5000 Ω	74	793
6	061.5000 Ω	061.4000 Ω	42	
7	061.4000 Ω	061.3000 Ω	48	Total
8	061.3000 Ω	061.0000 Ω	53	3263

Upper and lower limits of Bin 1~8

进入 Disp 设置，按 Enter 选择显示模式

Disp setting

Move

Enter Toggle

8. 如何清除 count 结果

Count 显示模式下，按 **ESC** 键。进入 Clear 设置，按 Enter。清除屏幕累计结果

Clear setting

Move

Enter Clear results

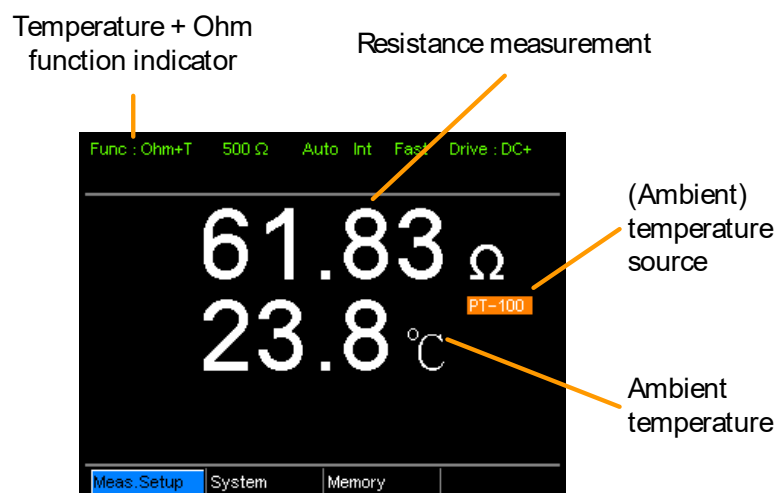
温度测量

背景 选配 PT-100 温度探棒。测量温度显示在屏幕上。更多选配 PT-100 信息，见附录152页。

温度功能仅有一档可选，但仍可以改变电阻测量范围。

注意： 温度测量功能需与电阻测量功能一起使用。屏幕同时显示两个测量值，所以即使开启温度测量功能后，屏幕仍然显示电阻读数。因此当选择温度功能时，屏幕显示“**Ohm+T**”。

1. 选择温度功能 按 **TEMP** 进入温度测量功能



T

温度与电阻值同时显示

2. 选择温度单位 从底部菜单进入 **Meas. Setup > Temperature Unit**，选择 **℃** 或 **℉**

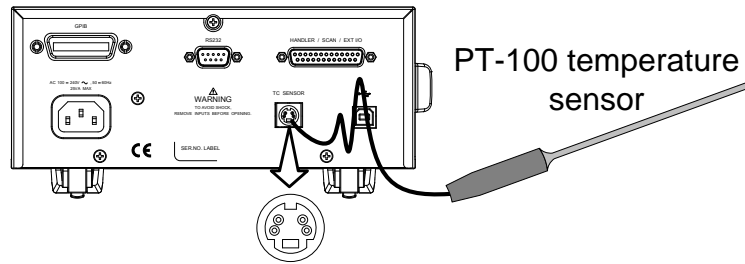
设置详情见62页。

3. 环境温度 当使用温度功能时，关闭环境温度设置。

从底部菜单进入 **Meas. Setup > Ambient Temperature**，关闭环境温度设置

设置详情见63页

4. 温度模式连接 温度传感器使用后面板 TC Sensor 端口输入。



温度补偿

背景

如果需要知道待测物在某个特定温度下的电阻，可以使用补偿功能。该功能模拟在特定温度下的待测物电阻值。如果知道环境温度和待测物的温度系数，可以计算出待测物在任何温度下的电阻值。

温度补偿公式：

$$R_{t0} = \frac{R_t}{1 + \alpha_{t0}(t - t_0)}$$

其中：

R_t = 测量电阻值(Ω)

R_{t0} = 校正电阻值(Ω)

T_0 = 推测绝对温度

t_0 = 校正温度($^{\circ}\text{C}$)

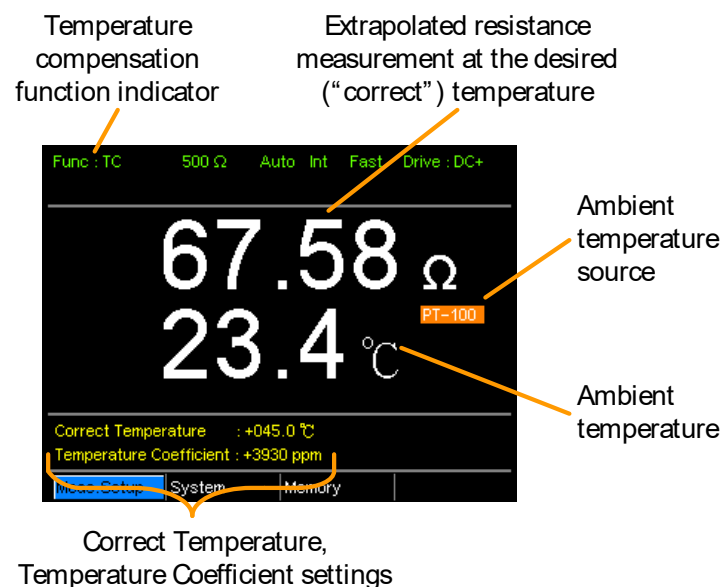
t = 当前环境温度($^{\circ}\text{C}$)

α_{t0} = 在校正温度下的电阻温度系数 $\alpha_{t0} = \frac{1}{|T_0| + t_0}$

1. 选择温度补偿模式

按 **TC** 进入温度补偿功能

屏幕显示温度补偿电阻测量值



2. 环境温度

环境温度可以用 PT-100 或手动设置进行测量。

如果使用 PT-100，应关闭环境温度设置。如果不使用 PT-100，那么环境温度需要设成手动。

从底部菜单进入 Meas. Setup > Ambient Temperature，设置环境温度

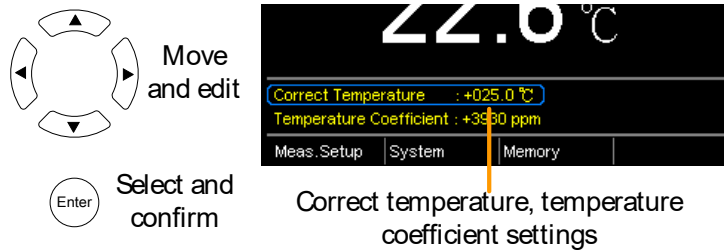
设置详情见63页

范围 Off, -50.0 °C ~ 399.9 °C

3. 温度补偿

使用方向键进入欲测温度(Correct Temperature)或温度系数(Temperature Coefficient)，按 Enter 选择设置。

使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值。按 Enter 确认设置



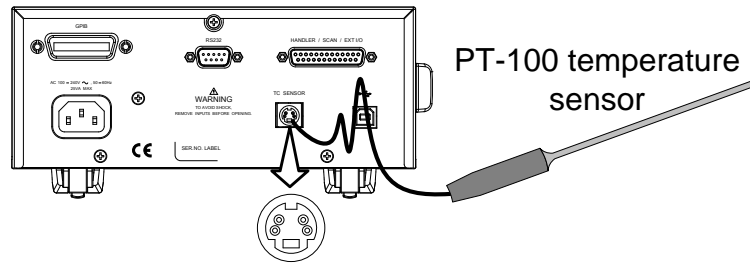
期望温度范围 -50.0 ~ +399.9 °C

温度系数范围 -9999 ~ +9999 ppm

常见导体的零电阻温度如下：

材料	大约绝对温度
银	-243
铜	-234.5
金	-274
铝	-236
钨	-204
镍	-147
铁	-162

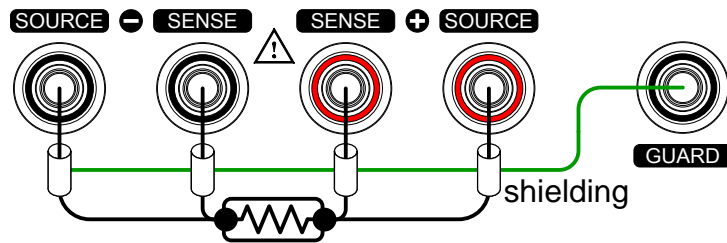
3. 温度补偿连接 传感器连接:



注: 如果没有连接传感器, 需要手动设置环境温度

DUT 连接:

4 线 Kelvin:



温度转换

背景

如果知道待测物的初始温度、推测的零电阻温度和初始电阻，那么温度转换功能就可以计算出在所给电阻下待测物的温度改变。推算出的结果可以计算最终温度(T)或温度差(ΔT)^{*}。

温度转换功能公式如下：

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{t_0 + t_2}{t_0 + t_1}$$

其中：

R_2 = 电阻@温度 t_2

R_1 = 电阻@温度 t_1

t_0 = 在 C^{**} 下推测的零电阻温度

t_1 = 温度@ R_1

t_2 = 温度@ R_2

该功能可以计算变压器绕组、电动机或其它材料的温度。

$$*(T) \text{ 最终温度} = t_2 = \Delta T + T_A$$

(T_A) 环境温度 = 测量 R_2 时的环境温度。 T_A 可以使用 PT-100 手动测量或手动设置。

$$(\Delta T) \text{ 推测的温度差} = T - T_A$$

**面板上的“Constant” 设置等价于推测的零电阻温度的绝对值

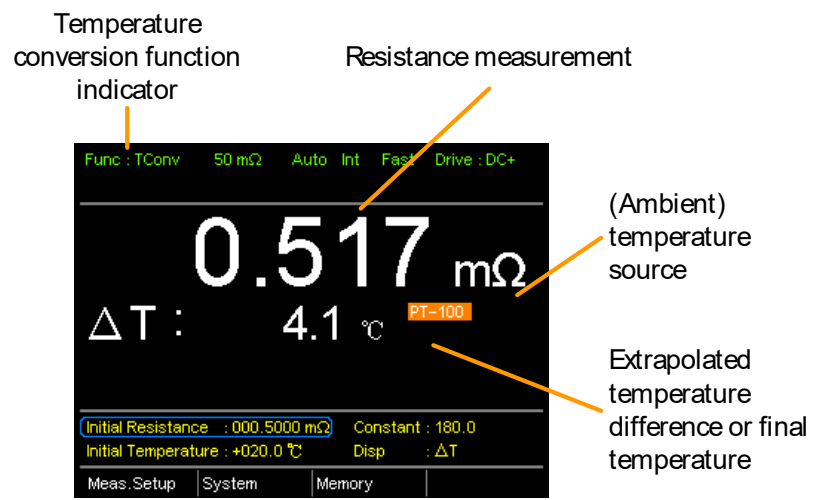
常见推测的零电阻温度

当温度上升时，金属导体的电阻率增加；同样的，当温度降低时，电阻率减小。推测的零电阻温度仅是推测的温度，在该温度下材料无电阻。该值与材料的温度系数有关。注：推测的零电阻温度属于理想值，并不是现实值。

材料	推测的零电阻温度 ℃
银	-243
铜	-234.5
金	-274
铝	-236
钨	-204
镍	-147
铁	-162

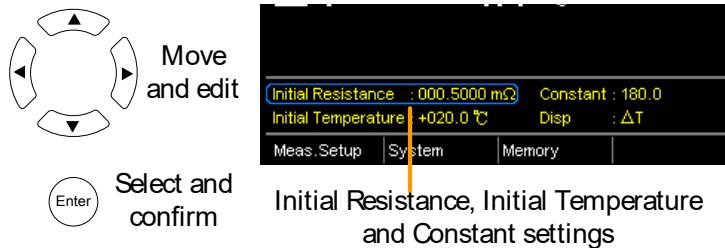
1. 选择温度补偿模式 按 TCONV 进入温度补偿功能

屏幕显示温度转换测量值



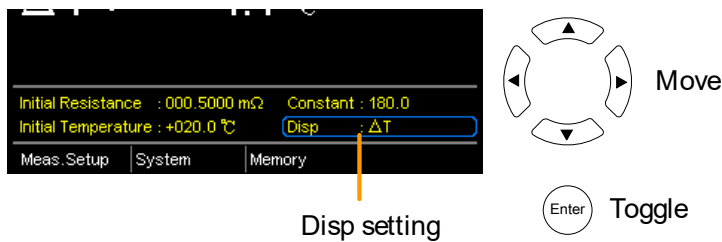
2. 初始电阻, 初始温度和常数设置
 使用方向键进入初始电阻、初始温度或常数(推测的初始电阻温度), 按 Enter

使用左右方向键选择数位。使用上下方向键编辑数值。按 Enter 确认设置



初始电阻	000.0001~999.9999 mΩ, Ω, kΩ, MΩ
初始温度	-50.0 ~ +399.9 °C
常数	000.0~999.9

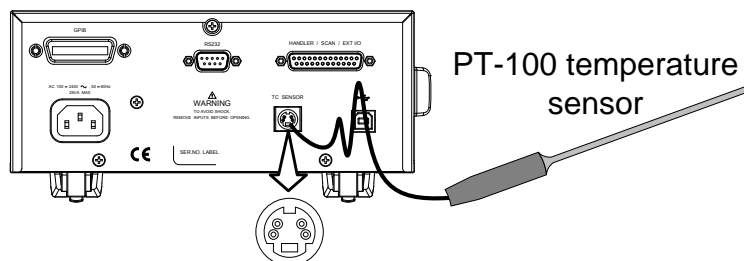
3. 显示模式
 使用方向键进入 Disp。按 Enter 选择 T 和 ΔT 模式



T 显示在待测物测量电阻下的推测温度

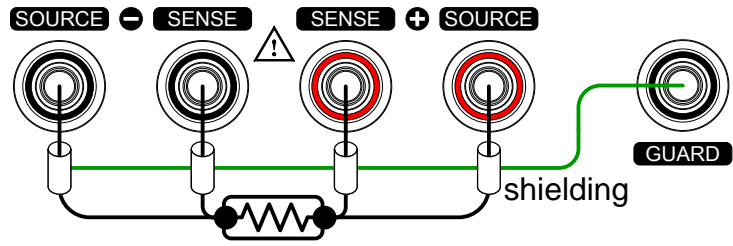
ΔT 显示在待测物测量电阻下的推测温度与环境温度之差。详情见54页

3. 温度补偿连接 传感器连接:



DUT 连接

4 线 Kelvin:



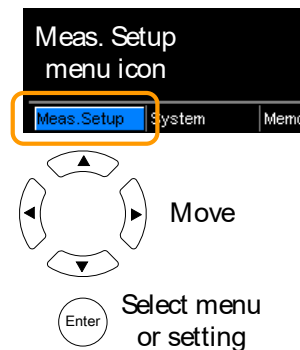
测量设置

背景 设置多种测量模式。

平均功能

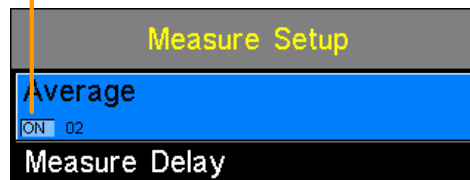
背景 使用平均功能进行平均测量值。平均功能需设置样本数；样本数越多，测量结果越平滑。默认为关闭状态。

1. 选择平均设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键。
进入 Meas. Setup，按 **Enter**
进入 Average，按 **Enter**



2. 显示平均设置 使用方向键开启 Average，设置平均数。按 **Enter** 确认设置

Average settings



平均 OFF, ON: 2~10



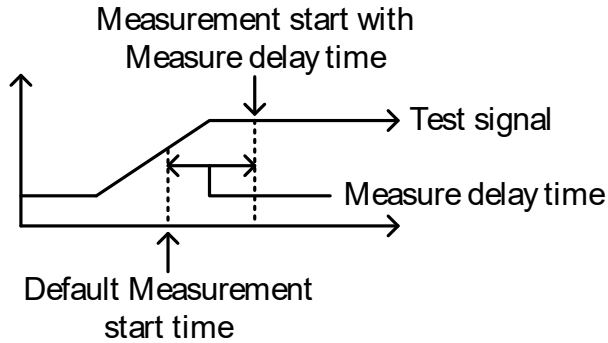
注意

如果在按 **ENTER** 之前按 **ESC**，则退出平均功能设置

测量延迟

背景

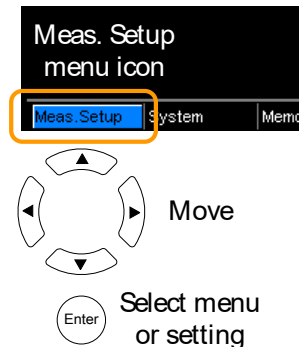
在每组测量之间插入一个延迟时间。默认为关闭状态。



如果默认测量启动时间不充足，那么测量延迟设置对这些需要一些时间充电的元器件来说非常有用。足够的延迟时间使仪表避免瞬态干扰的影响，常见于测量电流源对待测物的反应。

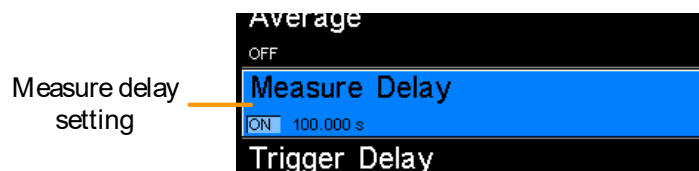
1. 选择测量延迟设置

在任一主屏幕，按 **ESC** 键
进入 Meas. Setup，按 **Enter**
进入 Measure Delay，按 **Enter**



2. 显示测量延迟设置

使用方向键开启 Measure Delay，设置延迟时间。按 **Enter** 确认设置。



测量延迟* OFF, ON: 000.000 ~ 100.000s

* 当设置值 > 0.1s，分辨率为 0.1s。当设置值 < 0.1S，分辨率为 1mS

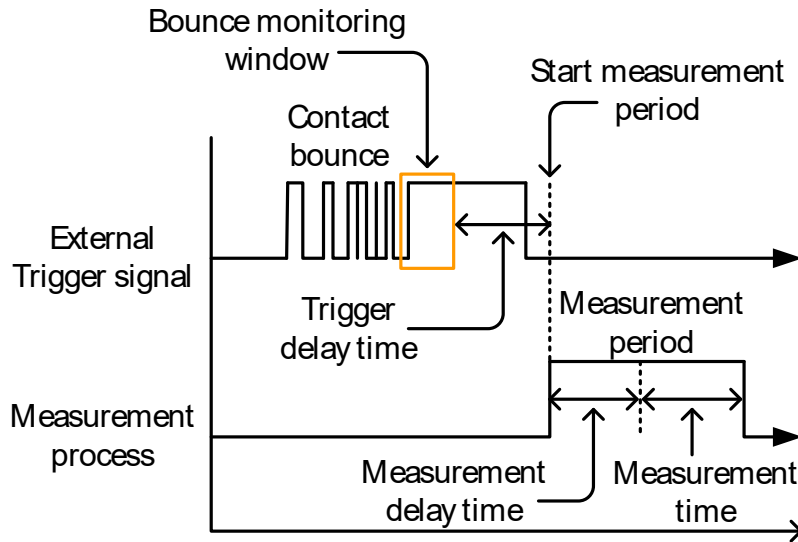


如果在按 **ENTER** 之前按 **ESC**，则退出测量延迟设置

触发延迟

背景

当识别外部触发信号时，加入一个延迟设置。正常情况下，在一段固定时间内信号没有触点颤动时识别外部触发，这个时间被称作颤动监测视窗。保证外部触发信号在识别之前就是稳定的。触发延迟时间刚好在颤动监测视窗结束后开始。



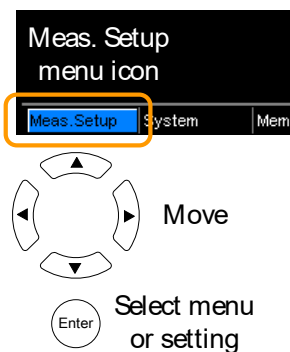
默认为关闭状态



注意

Handler/Scan/Ext I/O 接口的 Pin 2 用作外部触发，详情见74页 Pinout

1. 选择触发延迟设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键进入 Meas. Setup，按 Enter 进入 Trigger Delay，按 Enter



2. 显示触发延迟设置 使用方向键开启 Trigger Delay，设置延迟时间。按 Enter 确认设置



触发延迟 OFF, ON: 0 ~ 1000ms



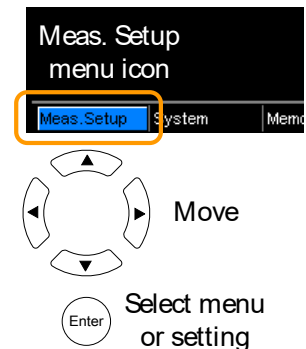
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出延迟触发设置

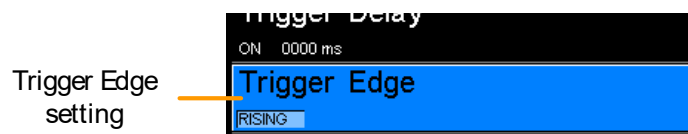
触发沿

背景 设置上升或下降外部触发沿。默认为上升触发沿。

1. 选择触发沿设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键进入 Meas. Setup，按 Enter 进入 Trigger Edge，按 Enter



2. 显示触发沿设置 使用方向键设置 Trigger Edge。按 Enter 确认设置



触发沿 上升, 下降



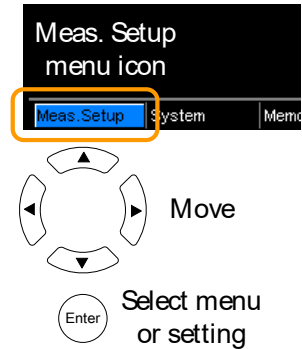
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出触发沿设置

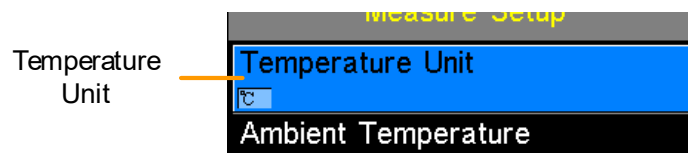
温度单位

背景 所有温度测量值的单位可以设成华氏度或摄氏度。

1. 选择温度单位 在任一主屏幕，按 **ESC** 键
 设置 进入 Meas. Setup，按 Enter
 进入 Temperature Unit，按 Enter



2. 显示温度单位 使用方向键设置 Temperature Unit。按 Enter 确认设置
 设置



温度单位 华氏度，摄氏度



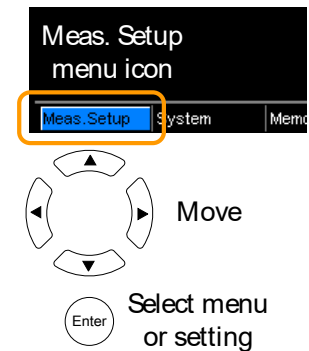
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出温度单位设置

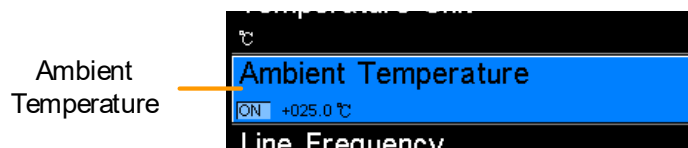
环境温度

背景 设置环境(室内温度), 用于在缺少 PT-100 温度传感器时进行温度补偿或温度转换功能。详情见51页和54页。

1. 选择环境温度设置 在任一主屏幕, 按 **ESC** 键进入 Meas. Setup, 按 Enter. 进入 Ambient Temperature, 按 Enter



2. 显示环境温度设置 使用方向键设置 Ambient Temperature。按 Enter 确认设置



环境温度 Off, On: -50 °C ~ 399.9 °C



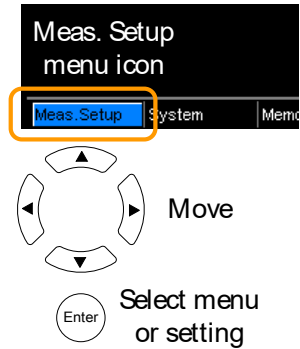
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC, 则退出环境温度设置

电源频率

背景 选择适当的电源滤波器,减少 AC 电源频率对毫欧姆测量值的影响。默认为 AUTO。

1. 选择电源频率设置 在任一主屏幕,按 **ESC** 键进入 Meas. Setup, 按 Enter 进入 Line Frequency, 按 Enter



2. 显示电源频率设置 使用方向键设置 Line Frequency。按 Enter 确认设置



电源频率 Auto, 50Hz, 60Hz



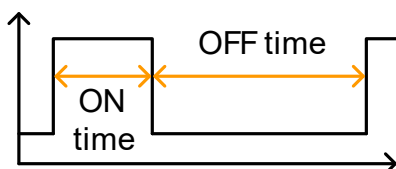
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC, 则退出电源频率设置

PWM 设置

背景

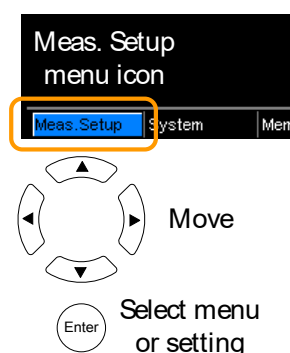
设置 PWM Drive 的占空比，可设成 ON time 和 OFF time。



Drive 设置详情见30页

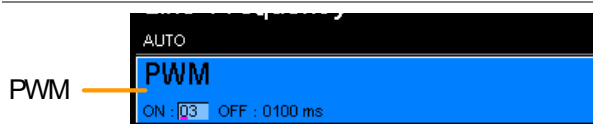
1. 选择 PWM 设置

在任一主屏幕，按 **ESC** 键
进入 Meas. Setup，按 **Enter**
进入 PWM，按 **Enter**



2. 显示 PWM 设置

使用方向键设置 ON time 和 OFF time。按 **Enter** 确认设置



ON 03 ~ 99 time units*
OFF 0100 ~ 9999 ms

* ON time 设成“time units”，非毫秒。1 time unit 的时间与电源频率有关(见64页)

电源频率	1 Time Unit
60Hz	16.6mS
50Hz	20mS



注意


如果在按 **ENTER** 之前按 **ESC**，则退出 PWM 设置

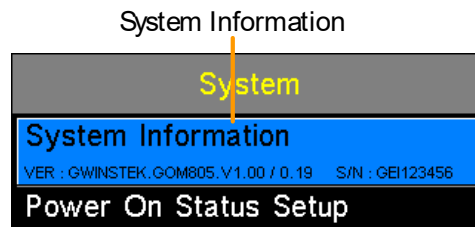
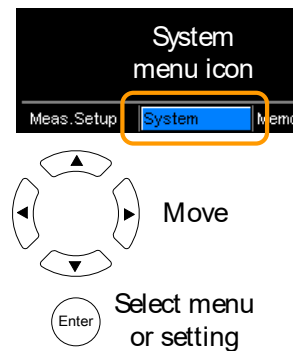
系统设置

背景 查看系统信息、设置开机状态、远程接口、屏幕亮度、外部接口、蜂鸣设置以及进入校准菜单。

系统信息

背景 系统信息显示厂商、型号、软件版本、序列号。与 *idn? 指令(见147页)返回值一致。

1. 查看系统信息 在任一主屏幕，按  键进入 System，按 Enter 系统信息显示在屏幕上方



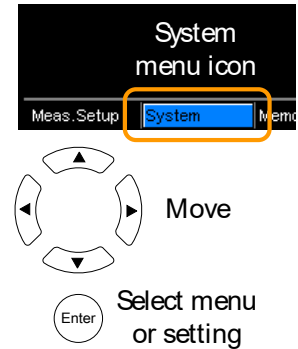
注意

按 ESC 退出系统菜单

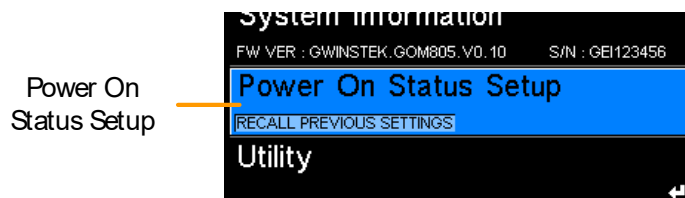
开机状态设置

背景 可调取之前的设置或默认设置。

1. 选择开机状态设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键
 进入 System，按 Enter
 进入 Power On Status Setup，按 Enter



2. 显示开机状态设置 使用方向键设置 Power ON Status Setup。按 Enter 确认设置



开机状态 调取之前的设置，默认值



如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出开机状态设置

接口

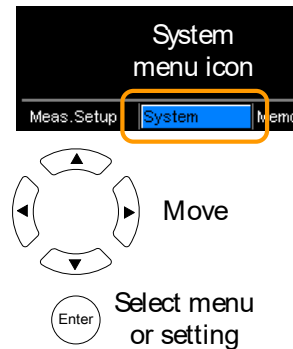
背景 远程接口设成 RS232、 GPIB 或 USB。



注意

仅 GOM-804G 和 GOM-805 配有 GPIB 接口

1. 选择接口设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键
 进入 System，按 Enter
 进入 Utility，按 Enter
 进入 Interface，按 Enter



2. 显示接口设置 使用方向键选择接口，并设置波特率(RS232)或原地址(GPIB)。按 Enter 确认设置



接口	GPIB, 原地址(1 ~ 30)
	RS232, 波特率(1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
	USB



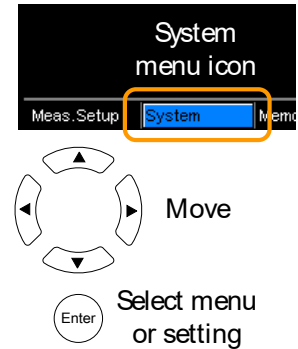
注意

如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出接口设置

亮度

背景 设置 TFT-LCD 板的背光亮度。

1. 选择亮度设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键
 进入 System，按 Enter
 进入 Utility，按 Enter
 进入 Brightness，按 Enter



2. 显示亮度设置 使用方向键设置亮度值。按 Enter 确认设置



亮度 01 (暗) ~ 05 (亮)



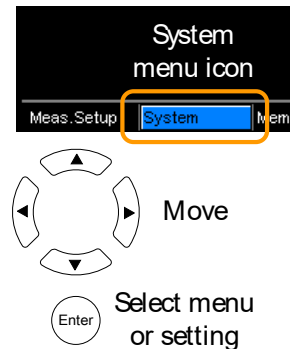
如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出亮度设置

自定义管脚

背景

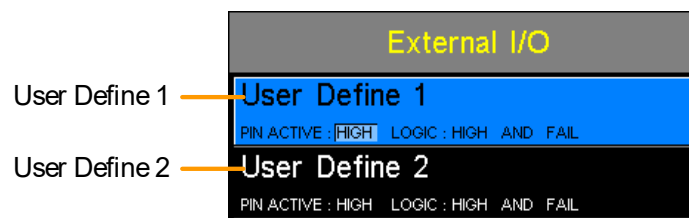
External I/O User Define Pin Setting 设置后面板 Handler/Scan/EXT I/O 端口上 Define 1 和 Define 2 管脚的逻辑电平和开启电平。比较功能或 bin 功能可使用 External I/O Pin。逻辑设置为 pass、fail、high、low 或 bin grade 的结果。

1. 选择外部 I/O 设置
在任一主屏幕，按 **ESC** 键
进入 System，按 Enter
进入 Utility，按 Enter
进入 External I/O，按 Enter



2. 显示外部 I/O 菜单
使用方向键选择 User Define 1 或 User Define 2。按 Enter 确认

当逻辑条件为真时，使用方向键设置 pin 的开启电平和逻辑设置。按 Enter 确认设置



User Define 1/2: Pin Active: High, Low

Logic:

Operand1	Operator	Operand2
Fail		Fail
Pass	Logical OR,	Pass
Low	Logical	Low
High	AND,	High
Bin O**	OFF*	Bin O**
Bin 1 ~ 8		Bin 1 ~ 8

*The OFF operator sets the Logic as true when Operand1 is true.

** Bin O is defined as outside bin 1~ 8.



注意

GOM-804 不可用 Bin 逻辑。

如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出所选外部 I/O 设置

Handler 模式

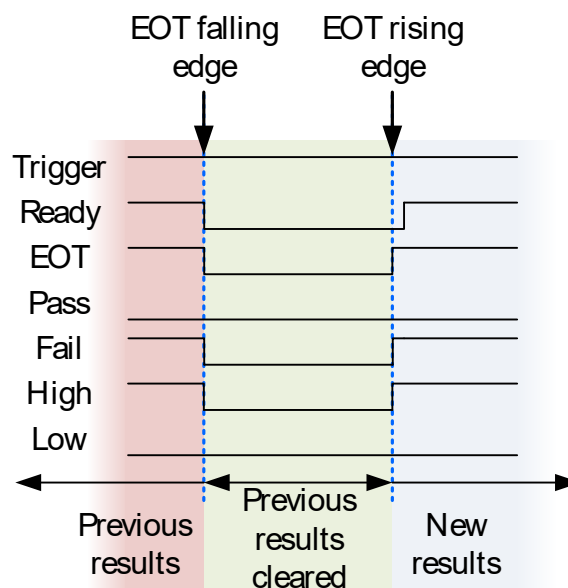
背景

Handler 模式设置来自 Handler 接口结果信号的动作。两种设置：Clear 和 Hold。Clear 设置：在开启下一个动作之前清除上一个测试的结果；Hold 设置：保持上一个测试的结果直至完成随后的动作。

以如下时序图为例，所有结果信号均为开启高电平。

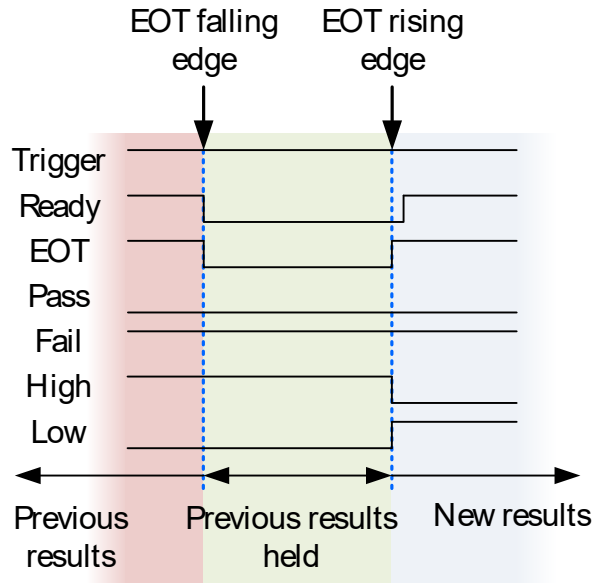
Clear 例子

Clear：在 EOT 信号的下降沿清除所有结果信号 (PASS, Fail, High, Low)，并在 EOT 信号的上升沿输出该结果

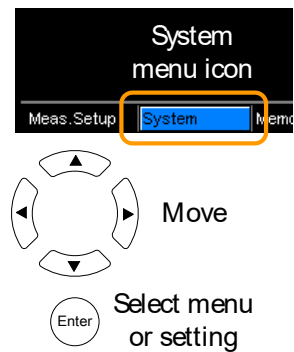


Hold 例子

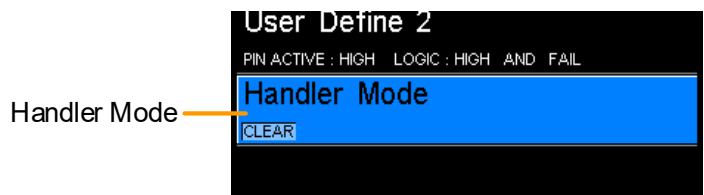
Hold: 保持上一个测试结果, 直至完成当前测试



- 1. 选择 External I/O 设置 在任一主屏幕, 按 **ESC** 键 进入 System, 按 Enter 进入 Utility, 按 Enter 进入 External I/O, 按 Enter



- 2. 显示 External I/O 菜单 使用方向键选择 Handler 模式, 按 Enter 使用方向键设置 Handler 模式, 按 Enter 确认



Handler 模式 HOLD, CLEAR

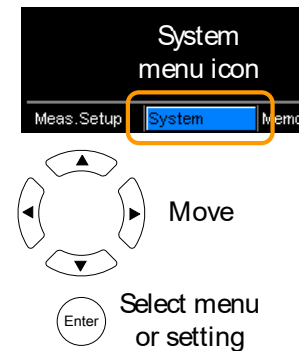


如果在按 ENTER 之前按 ESC, 则退出 Handler 模式设置

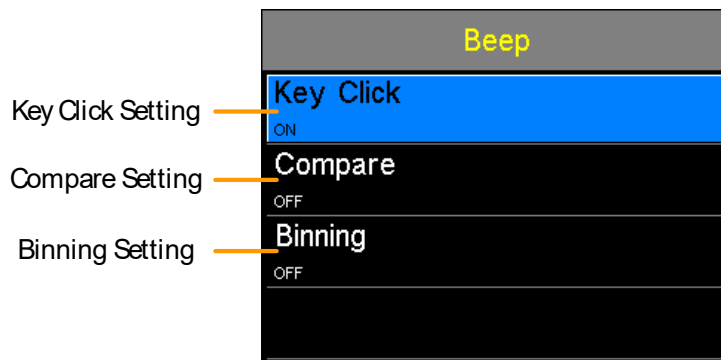
蜂鸣

背景 设置按键音、比较和 Binning 功能的聲音。
对于比较和 Binning 功能，蜂鸣音可为 Pass 或 Fail 判断。

1. 选择蜂鸣设置 在任一主屏幕，按 **ESC** 键
进入 System，按 Enter
进入 Utility，按 Enter
进入 Beep，按 Enter



2. 显示蜂鸣菜单 使用方向键选择蜂鸣设置，按 Enter
使用方向键设置所选项，按 Enter 确认



蜂鸣设置:	Key Click	On, Off
	Compare	Off. Pass, Fail
	Binning	Off. Pass, Fail



注意


如果在按 ENTER 之前按 ESC，则退出所选蜂鸣设置

高压保护

背景

用于启用或禁用 HVP（高压保护）的功能，当 DUT 携带高压时，该功能会立即中断对 DUT 的输出，并显示警告。另一方面，如果 HVP 被关闭，输出测试在任何情况下都不会中断。然而，不必担心，因为在内部部署了另一个硬件保护，即使在 HVP 失活时发生高压，输出测试也将停止。

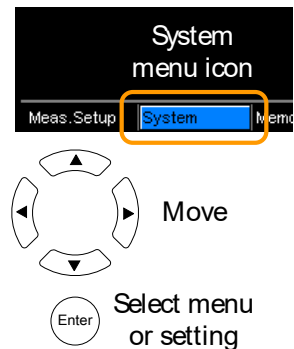
1. 选择高压保护设置

在任一主屏幕，按  键

进入 System，按 Enter

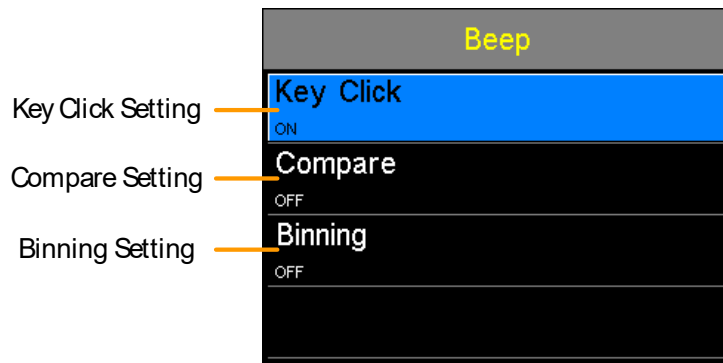
进入 Utility，按 Enter

进入 High Voltage Protect，按 Enter



2. 显示高压保护菜单

使用方向键更改高压保护设置，然后按 Enter 按钮确认并生效。



高压保护设置

On, Off



注意

默认情况下打开 HVP，重新启动将恢复单元回到工厂默认设置。

按下 ENTER 前，按下 ESC 退出高压保护设置。

HANDLER/扫描接口

Handler	Handler 介绍	76
	Handler 接口的管脚定义	78
	用于 Binning 和比较功能的用于 Binning 和比较功能的 Handler 接口	78
扫描	扫描介绍	80
	SCAN 接口的管脚定义	81
	扫描接口	81
	扫描设置	81
	扫描输出	86
GOM-802 兼容性	GOM-802 兼容扫描和 Handler 接口	87
	GOM-805~GOM-802 Handler/扫描接口	87
远程接口	设置 USB 接口	88
	安装 USB 驱动	89
	设置 RS-232 接口	90
	设置设置 GPIB 接口	91
	RS232/USB 功能检测	91
	使用 Realterm 建立远程连接	92
	GPIB 功能	94

Handler 介绍

背景 根据比较或 Binning 功能的测试结果，Handler 接口可对元器件进行分级。当使用比较或 Binning 功能时，开启 handler 接口的适当管脚。

17 TTL 输出和 1 TTL 输入。Handler 接口仅可以在 Binning 功能或比较测量模式下使用。



注意

相关功能和设置请见如下页码：

比较功能: 40

Binning 功能: 44

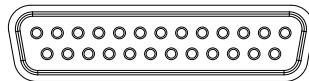
Ext I/O 设置: 70

Handler 模式设置: 71

接口和管脚分配

25-Pin D-SUB(母头)

HANDLER / SCAN / EXT I/O



管脚分配

TRIGGER	Starts the trigger for a single measurement.
READY	High when the measurement has finished. The instrument is ready for the next trigger.
EOT	High when the AD conversion has completed. The DUT is ready to be changed.
BIN 1~8	High when the sorting result is in one of the eight bin grades. Bin1~8 (pass).
BIN OUT	High when the sorting result is out of all the eight bin grades (Bin1~8). The status of this pin reflects either a HI or LO result (fail).
LOW	High when the compare result is deemed LO.
HIGH	High when the compare result is deemed HI.
FAIL	High when the compare result is either HI or LO (fail).

PASS	High when the compare result is IN (pass).
------	--

所有管脚定义，请参考如下列表



所有 pin 和 VINT(+5V) pin 的输出电流不得超过 60mA

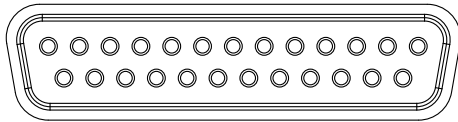
Handler 接口的管脚定义

管脚分配与功能模式有关。如下管脚仅适合 Binning 或比较功能。

HANDLER / SCAN / EXT I/O

13

1



25

14

用于 Binning 和比较功能的 Handler 接口

Pin	Name	Description	Active modes	In/Out
1, 17		预留		
2	Trigger	触发单次测量	All	In
3, 14, 18	GND	接地		
4	Fail	当比较结果为 HI 或 LO (fail)时, 高电平	Compare	Out
5	High	当比较结果为 HI 时, 高电平	Compare	Out
6	Pass	当比较结果为 IN (pass)时, 高电平	Compare	Out
7	EOT	当完成 AD 转换时, 高电平。DUT 准备改变	Ext trigger mode	Out
8	VINT	内部 DC 电压+5V		Out
9	Bin1	当 binning sorting 结果在 bin1 设置范围内, 高电平	Binning	Out
10	Bin2	当 binning sorting 结果在 bin2 设置范围内, 高电平	Binning	Out
11	Bin3	当 binning sorting 结果在 bin3 设置范围内, 高电平	Binning	Out
12	Bin4	当 binning sorting 结果在 bin4 设置范围内, 高电平	Binning	Out
13	Bin5	当 binning sorting 结果在 bin5 设置范围内, 高电平	Binning	Out

15	Userdefine2	当满足 user define2 逻辑条件时，高或低电平	Compare, Binning	Out
16	Userdefine1	当满足 user define1 逻辑条件时，高或低电平	Compare, Binning	Out
19	VEXT	外部 DC 电压，接收范围+5V		In
20	Ready	当测量完成时，高电平。仪器准备下一次触发	Ext trigger mode	Out
21	Bin6	当 binning sorting 结果在 bin6 设置范围内，高电平	Binning	Out
22	Low	当比较结果为 LO 时，高电平	Compare	Out
23	Bin7	当 binning sorting 结果在 bin7 设置范围内，高电平	Binning	Out
24	Bin8	当 binning sorting 结果在 bin8 设置范围内，高电平	Binning	Out
25	Bin Out	当 binning sorting 结果在所有 bin 设置范围之外，高电平	Binning	Out

GOM-802 handler 接口的反向兼容性，见87页

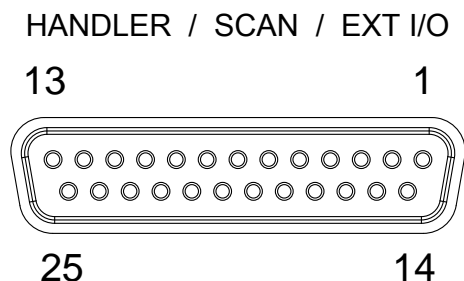
扫描介绍

背景 扫描功能最多自动分级 100 个元器件。当开启扫描功能时，开启 handler 接口的相应管脚。
总计 6 个输出、3 个输入、1 个 GND 和 Power (+5V) pin。

接口和管脚分配	25Pin D-SHELL (母头)	HANDLER / SCAN / EXT I/O 
管脚分配	Relay	控制继电器输出
	Pass	Pass 信号。表示比较结果为 IN(pass)
	Low	Low 信号。表示 LO 比较结果
	High	High 信号。表示 HI 比较结果
	Clock	当每组输出信号(Relay, Pass, Low, High)准备完毕，时钟信号发出脉冲高电平。总计有 100 组输出信号
	STRB	所有(100)输出组准备完毕，STRB 信号发出脉冲高电平

扫描接口的管脚定义

管脚分配与功能模式有关。如下管脚仅适合扫描功能。



扫描接口

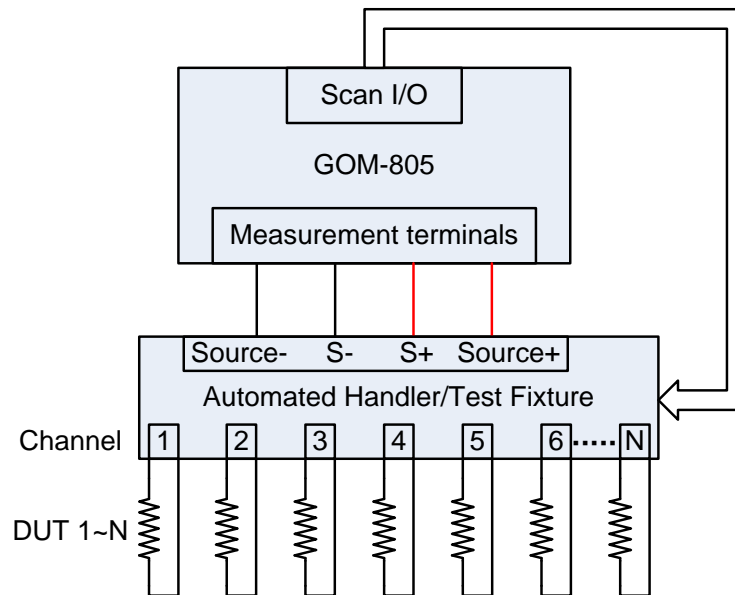
Pin	Name	Description	In/Out
1,9-13,15-17,21,23-25		Reserved	
2	Trigger	Start for Scan measurement.	In
3,14,18	GND	Ground.	
4	High	High signal. Indicates a HI compare result.	Out
5	Clock	The clock signal will pulse high when each group of output signals (Relay, Pass, Low, High) are ready. There are up to 100 groups of output signals.	Out
6	Low	Low signal. Indicates a LO compare result.	Out
7	Pass	Pass signal. Indicates an IN compare result (pass).	Out
8	VINT	Internal DC Voltage +5V.	Out
19	VEXT	External DC Voltage, acceptable range is +5V.	In
20	Relay	Controls the relay output.	Out
22	STRB	After all (up to 100) output groups are ready, the STRB signal will pulse high.	Out

GOM-802 handler 接口的反向兼容性，见87页

扫描设置

背景

该功能依序最多扫描 100 个通道，并将每通道待测物的电阻分级到一个参考值。将一个自动化的 handler 或测试夹具连接待测物和测量终端，以及控制每个扫描时间的扫描接口。



注：用户提供自动化的 handler/测试夹具。技术支持请联系您的经销商。

每个待测物的分级本质上与比较功能(见40页)一致。不同之处在于，扫描功能依序最多比较 100 个待测物，而比较功能一次仅比较一个待测物。

扫描功能比较一个测量值和一个具体上限(HI)和下限(LO)的“参考”值。如果测量值在上下限内，判断测量值为 IN。

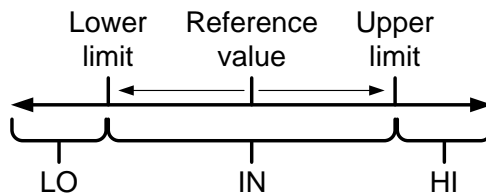
两种判断模式：ABS 和 $\Delta\%$ 模式。

ABS 模式将测量值与上限(HI)和下限(LO)进行比较。上下限设为电阻绝对值。

$\Delta\%$ 比较功能以百分比形式显示测量值与参考值的偏差。

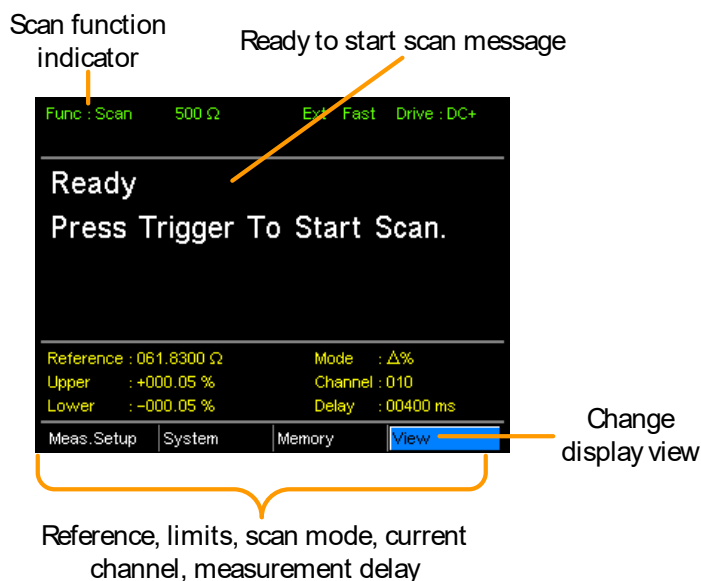
{ [(测量值-参考值)/参考值]% }

如果测量值在上限和下限之间，则判定测量值为 IN(pass)；如果小于下限值，则判定为 LO；如果高于上限值，则判定为 HI。

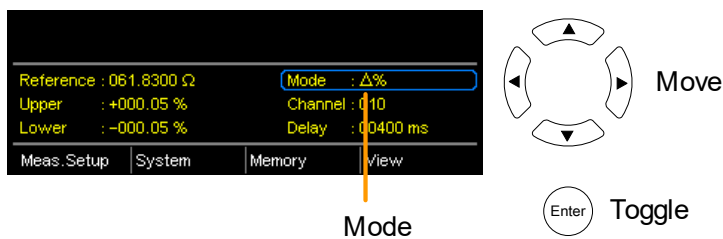


对于这两种扫描模式，IN、HI 或 LO 在每次判断后显示在屏幕上(如果每个判断之间的时间不是太快)。

显示介绍

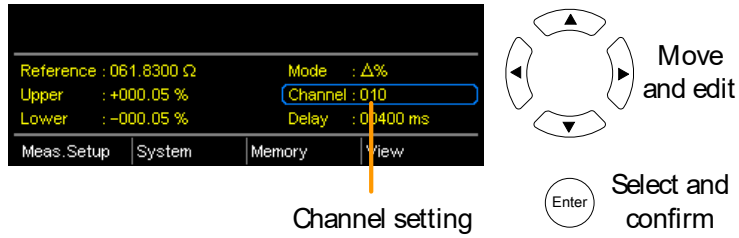


1. 选择扫描功能 按 **Scan** 进入扫描模式
2. 选择比较模式 使用方向键浏览模式设置。按 **Enter** 键切换比较模式



范围 Abs, Δ%

3. 通道设置 设置 DUT 使用的通道数
使用方向键浏览 Channel 设置，按 **Enter**
使用左右键选择数字。使用上下键编辑数值。按 **Enter** 确认设置



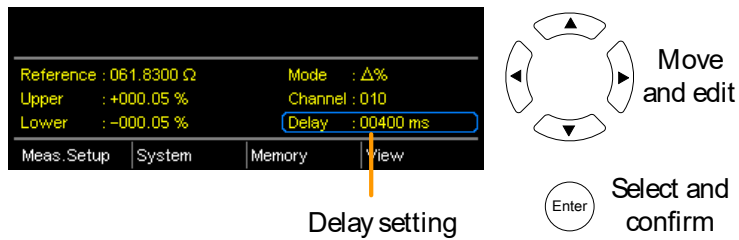
通道数: 01 ~100

4. 延迟设置

在每通道测量之间增加一个间歇

使用方向键浏览 Delay 设置，按 Enter

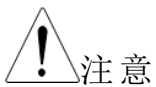
使用左右键选择数字。使用上下键编辑数值。按 Enter 确认设置



延迟范围: 400ms ~ 30000ms

5. 开启扫描

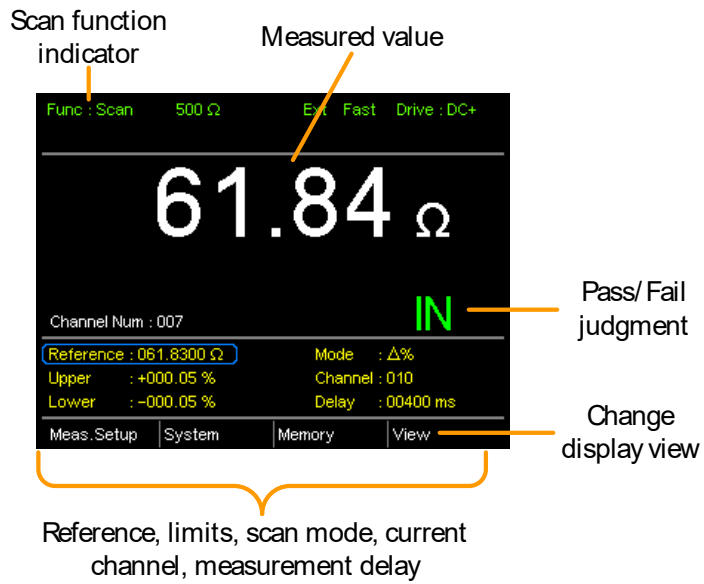
按 **Trigger** 键或在 SCAN 接口端的触发管脚上输入一个脉冲信号，开启一个扫描测试



注意

见61页将外部触发沿设为上升或下降沿

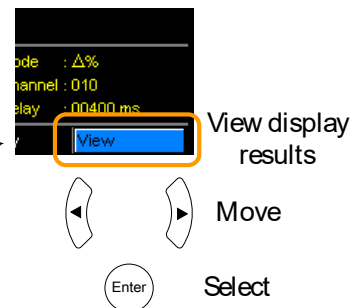
测试完成后，屏幕显示结果。Scan 端输出测试结果，直至扫描完成



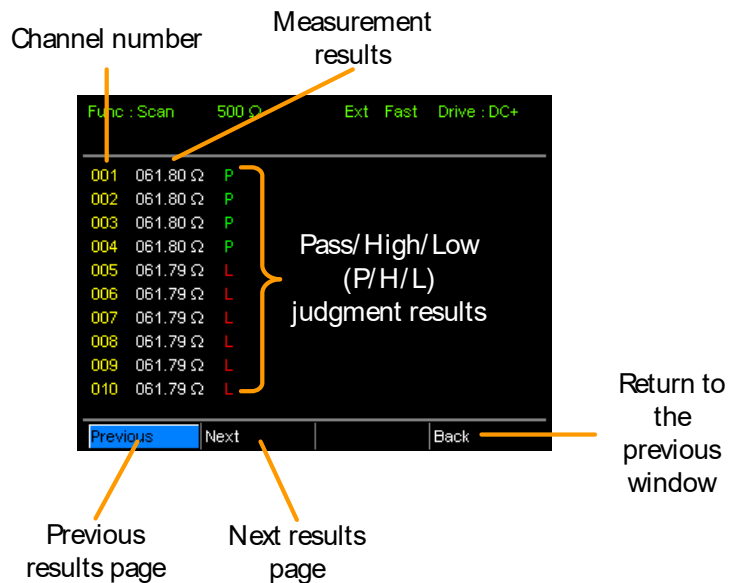
6. 查看结果

在完成最后一个扫描测试后，按 **ESC** 键

进入 View，按 Enter 查看每个通道的结果

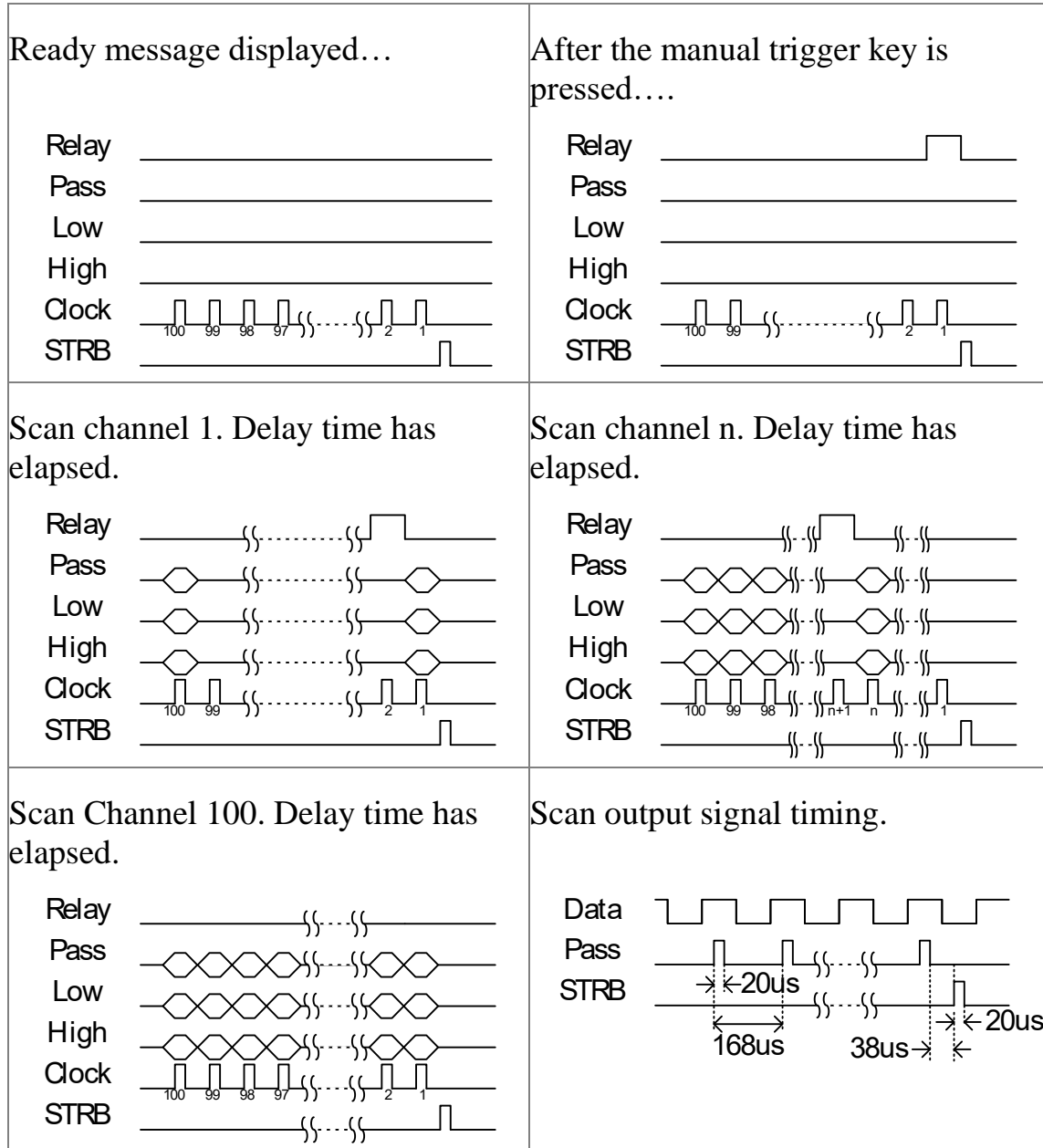


使用 Previous 和 Next 软键浏览每页
使用 Back 软键返回之前的视窗



扫描输出

背景 不同情况下的扫描输出时序图如下：



GOM-802 兼容扫描和 Handler 接口

由于 GOM-802 的 handler 接口是 9-pin D-sub，而 GOM-805 是 25-pin D-sub，所以现在的 GOM-802 ATE 设备或环境无法使用 GOM-805 的 handler 接口。

GOM-802 handler 接口的反向兼容性，见如下列表：

GOM-805~GOM-802 Handler/扫描接口

GOM-805 Handler 接口			GOM-802 Handler 接口			
Pin	Handler	Scan		Pin	Handler	Scan
1, 17	Reserved	Reserved				
2	Trigger	Trigger	→	3	Start	NC
3, 14, 18	GND	GND	→	2	GND	GND
4	Fail	High	→	7	Fail	High
5	High	Clock	→	8	High	Clock
6	Pass	Low	→	6	Pass	Low
7	EOT	Pass	→	5	EOT	Pass
8	VINT	+5V	→	1	+5V	+5V
9	Bin1					
10	Bin2					
11	Bin3					
12	Bin4					
13	Bin5					
15	Userdefine2					
16	Userdefine1					
19	VEXT	VEXT				
20	Ready	Relay	→	4	Ready	Relay
21	Bin6					
22	Low	STRB	→	9	Low	STRB
23	Bin7					
24	Bin8					
25	Bin Out					

设置接口

介绍 所有型号标配 RS-232 和 USB 接口, 但是 GPIB 接口仅 GOM-804G 和 GOM-805 才有。通过编程, GOM-804/805 可以远程控制完成自动测试。
更多远程控制编程信息, 见100页指令介绍章节。

接口	USB	USB Device
	RS-232	DB-9 male port
	GPIB	24 pin female GPIB port (仅 GOM-804G, GOM-805)

设置 USB 接口

背景 后面板的 Type B USB 接口用于远程控制。当与 PC 连接时, 该接口作为一个虚拟 COM 口。



注意

USB 接口需要安装 USB 驱动。详情见89页

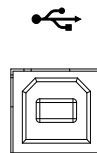
1. 连接和设置 USB	设置 USB 接口, 在 System>Utility>Interface menu	见68页
	Type A-B USB 线一端连接到 GOM-804/805 后面板的 USB B 接口	
	另一端连接到 PC 机的 Type A 接口	

安装 USB 驱动

背景 使用 USB 接口远程控制时，需要安装 USB driver。当与 PC 连接时，该接口作为一个虚拟 COM 口。

1. 选择 USB 驱动 设置 USB 接口，在 Page 68
System>Utility>Interface menu

Type A-B USB 线一端连接到 GOM-804/805 后面板的 USB B 接口。另一端连接到 PC 机的 Type A 接口

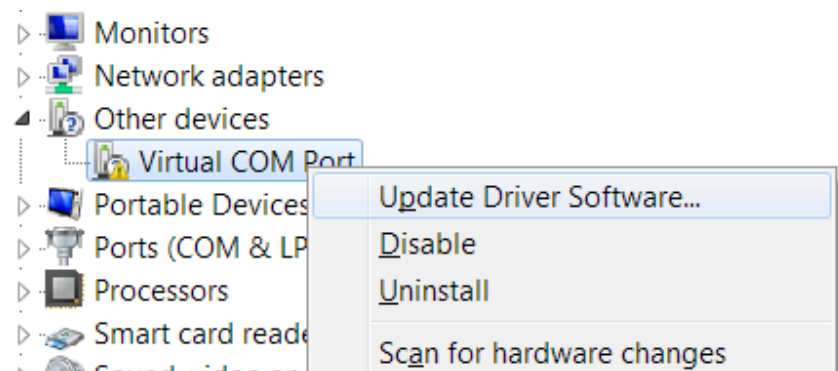


进入 Windows Device Manager

如 Windows 7 进入:

Start Menu > Control Panel > Hardware and Sound > Device Manager

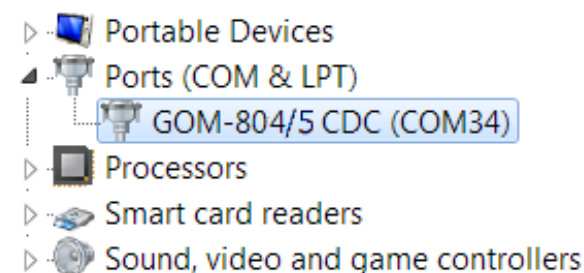
GOM-804/805 在“Other Devices”下显示为一个未知虚拟 Com 口



右击 Other Devices，选择“Update Driver Software”

选择“Browse my computer for driver software”选择使用手册 CD 上的驱动

Ports (COM & LPT)下显示 GOM-805 和 COM port



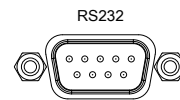
设置 RS-232 接口

背景 GOM-804/805 也可以使用 RS-232C 连接进行远程控制。与 PC 相连时，确保正确的波特率、极性、数据位、停止位和数据控制设置。

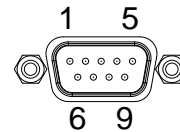
设置	Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
	Parity	None
	Data bits	8
	Stop bit	1
	Data flow control	None

1. 选择 RS-232 波特率 设置 RS232 接口，设置波特率 见68页
System>Utility>Interface menu

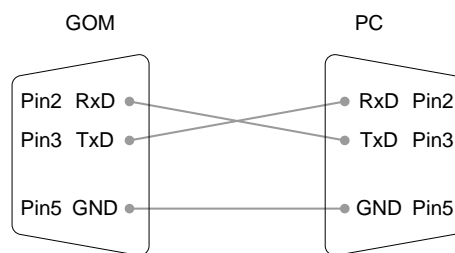
RS-232C 线连接到后面板 RS232 接口



RS-232 管脚分配
Pin 2: RxD
Pin 3: TxD
Pin 5: GND
Pin 1, 4, 6 ~ 9: 无连接



PC – GOM RS-232C 连接 RS232C 采用直连方式，传输(TxD)和接收(RxD)线交叉



设置 GPIB 接口

背景 GPIB 接口遵守 SCPI-1994、IEEE488.1 和 IEEE488.2。



注意

仅 GOM-804G 和 GOM-805 才配有 GPIB 接口

1. 选择 GPIB 地址

设置 GPIB 接口，设置 GPIB 地址 见68页
System>Utility>Interface menu

GPIB 线一端连接 PC，另一端连接 GPIB 接口



RS232/USB 功能检测

操作

调用一个终端应用，如 Realterm。

设置 RS-232 的 COM 口、波特率、停止位、数据位和奇偶性。

如果需要查看 COM 设置，见 PC 设备管理器。例如 WinXP，进入 Control panel → System → Hardware tab。

在终端应用程序中输入查询指令：

*idn?

返回：厂商、型号、固件版本

GWINSTEK,GOM805,GXXXXXXXXX,V1.00



注意

如果不会使用终端应用程序从串口或经 USB 连接发送/接收远程指令，请见92页(使用 Realterm 建立远程连接)

使用 Realterm 建立远程连接

背景 Realterm 是一个终端程序，可与带串口或模拟串口的设备通信。

如下指令适用于版本 2.0.0.70。仅以 Realterm 为例，其它终端程序使用类似。



注意

Realterm 从 Sourceforge.net 免费下载。

更多详情见 <http://realterm.sourceforge.net/>

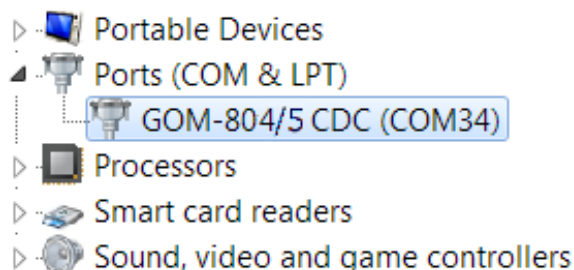
1. 安装 Realterm 根据 Realterm 网站说明下载并安装

2. 连接 经 USB (见88页)或 RS232 (见90页)连接 GOM-804/805

如果使用 RS232，请设置波特率

进入 Windows device manager，找到 COM 口
Windows 7：进入 Start menu > Control Panel > Hardware and Sound > Device Manager

双击 Ports 图标，显示连接的串口设备和串口



如果使用 USB，可以通过右击连接设备，并选择性能选项，查看波特率、停止位和奇偶设置

2. 运行 Realterm 开启 PC 的 Realterm

单击：

Start menu>All Programs>RealTerm>realterm

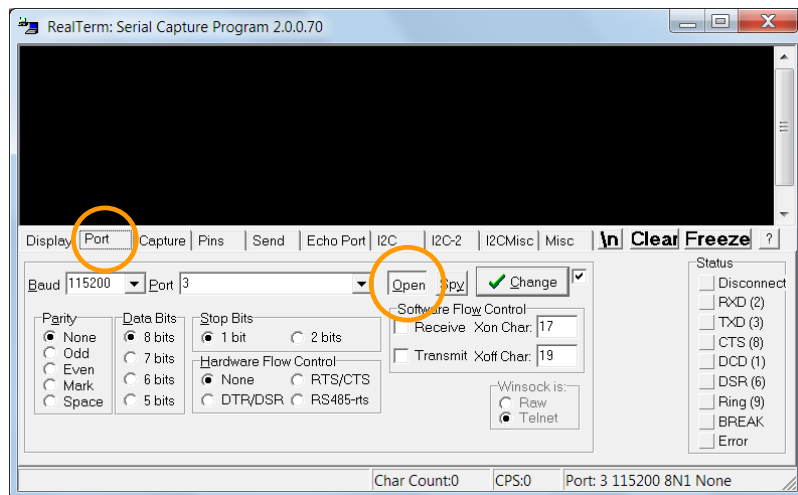
Tip: 管理员可以右击 Windows Start menu 上的 Realterm 图标，选择 Run 作为管理员选项

Realterm 开始后，点击 Port

输入波特率、奇偶、数据位、停止位和端口号

Hardware Flow Control 和 Software Flow Control 选择默认项

按 Open 连接 GOM-804/805



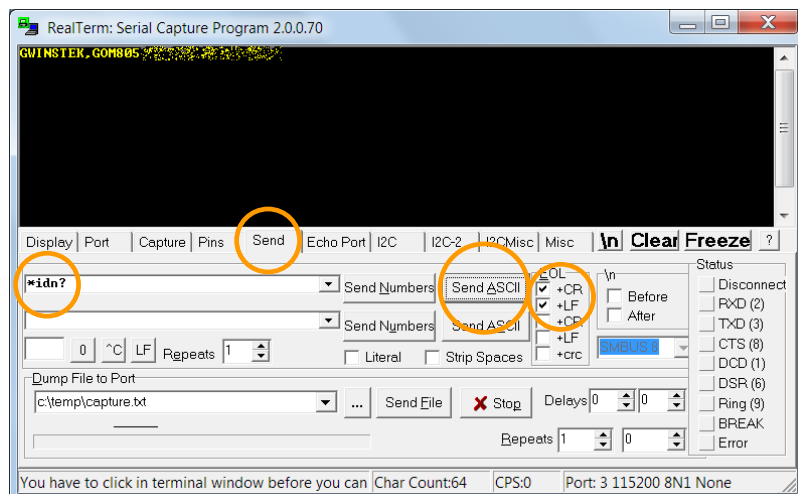
3. 测试远程指令 点击 Send

在 EOL 设置，勾选+CR 和+LF

输入查询指令：

*idn?

点击 Send ASCII



终端显示返回:

GWINSTEK,GOM805,GXXXXXXXXX,V1.00

(厂商, 型号, 序列号, 版本)

-
4. 误差或问题 如果 Realterm 与 GOM-804/805 连接失败, 请检查所有连接线和设置, 并再次尝试
-

GPIB 功能

背景

请使用 National Instruments Measurement & Automation Controller 软件确认 GPIB/LAN 功能性。

见 National Instrument 网站 <http://www.ni.com>

1. 操作

开启 NI Measurement and Automation Explorer (MAX)程序, Windows, 按:



Start>All Programs>National Instruments>Measurement & Automation



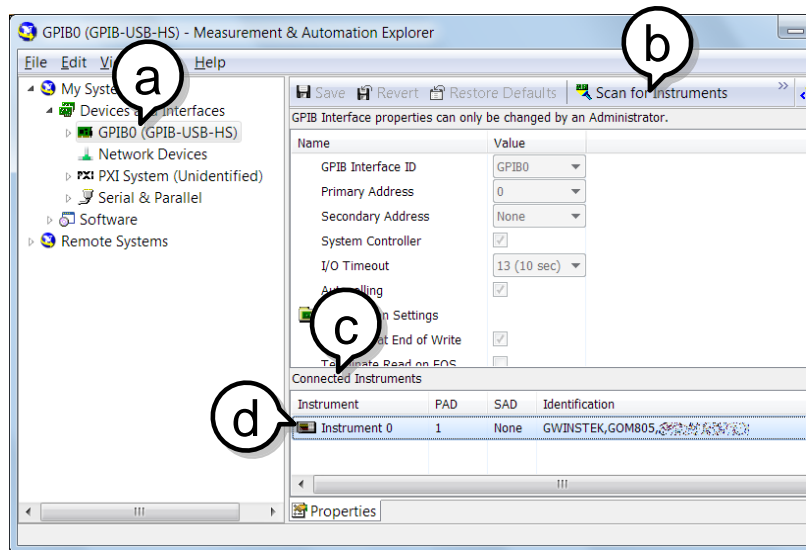
Step a. 从设置面板进入;

My System>Devices and Interfaces>GPIB0

Step b. 按 Scan for Instruments 按钮

Step c. 在 Connected Instruments 面板, 检测到 GOM-804/805 作为 Instrument 0

Step d. 双击 Instrument 0 图标



Step e. 点击 Attributes

Step f. 点击 Communicate with Instrument

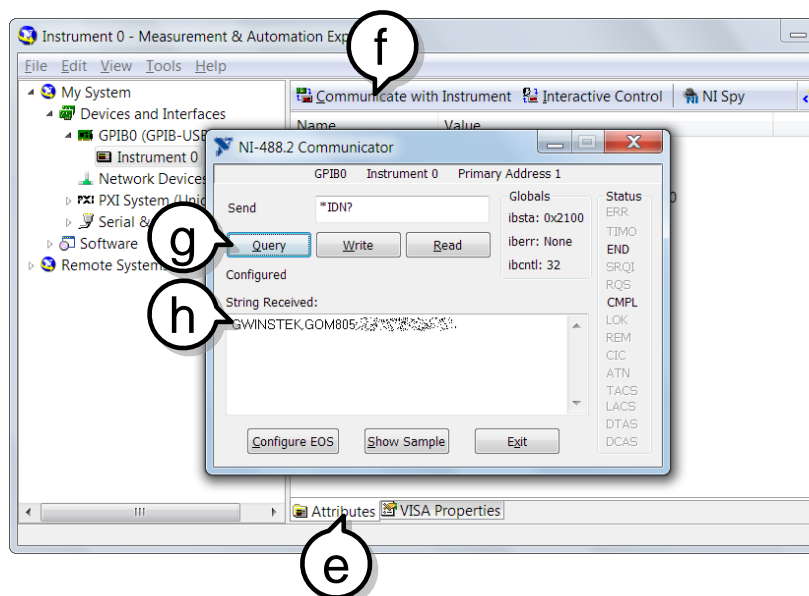
Step g. 在 NI-488.2 Communicator 视窗，确认 *IND? 已写入 Send String: 文字框

点击 Query 按钮向仪器发送 *IDN? 查询指令

Step h. String Received 文字框返回:

GWINSTEK,GOM805,GXXXXXXXXX,V1.00

(厂商, 型号, 序列号, 版本)



功能检测完成

存储/调取

存储/调取 20 组主要功能的设置。

存储/调取如下功能设置：

Ohm, Compare, Binning, TC, TCONV, TEMP, Scan, Diode

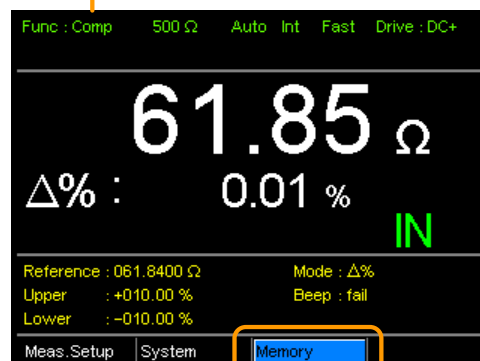
存储/调取设置

背景 保存当前功能和相关设置。

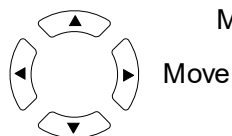
GOM-804/805 可存储和调取 20 组。

1. 进入 Memory 菜单 在期望的功能模式下，按 **ESC** 键(if necessary)
使用方向键浏览 Memory 设置，按 Enter

Function mode

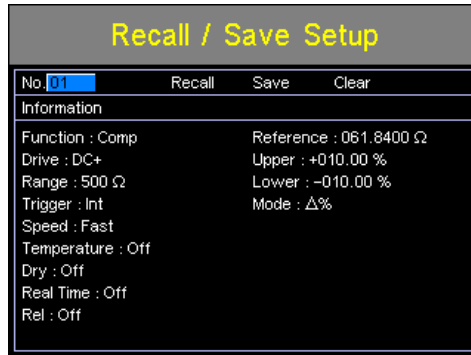


Memory setting



Enter
Select menu
or setting

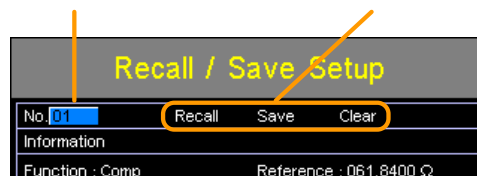
显示调取/存储设置菜单



2. 存储/调取/清除内存

当进入 Recall/Save Setup 菜单时，No. setting 应该已经变亮。如果没有，使用左/右键点亮 No. setting

No. setting Recall, Save, Clear settings



使用上下键选择内存空间

范围 01~20

*如果该内存空间之前使用过，那么它的设置也将显示在屏幕上

存储:
使用方向键进入 Save, 按 Enter



调取:
使用方向键进入 Recall, 按 Enter



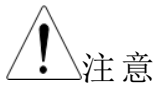
清除:
使用方向键进入 Clear, 按 Enter



再按 Enter 确认操作

保存设置后，按 ESC 返回当前功能模式

调取设置后，仪器自动进入调取设置功能



注意

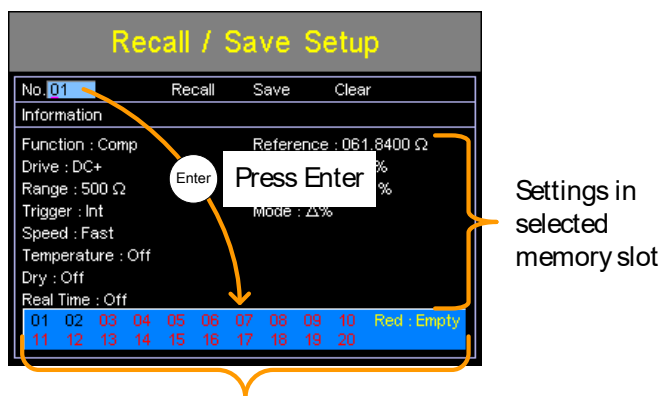
如果在按 Enter 之前按 ESC，将退出 Save/Recall/Clear 操作

查看内存可用性 当 No. setting 变亮，按 Enter 键查看哪一个内存空间空闲

01 ~ 20 的内存状态显示在屏幕下方

红色内存表示空闲，黑色内存表示已使用

再按 Enter 退出查看



Available memory slots in red.
Used memory slots in black.



注意

使用方向键也可以选择内存空间

指令介绍

指令介绍章节按字母依序列出所有可编程指令。指令语法章节介绍基本语法规则。

指令语法

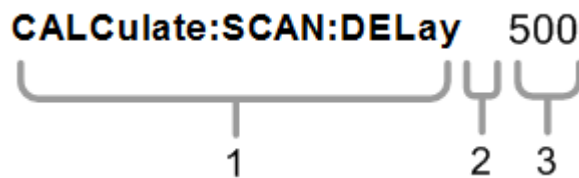
兼容标准	IEEE488.2	部分兼容
	SCPI, 1994	部分兼容
指令结构	<p>SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments)见如下树状结构。指令树的每一级为一个节点。指令上的每个关键字表示指令树的一个节点。SCPI 指令的每个关键字(节点)由冒号隔开(:)。</p> <p>例如,下图显示了一个SCPI子结构和一个指令实例。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD BINning --> LiMit[":LiMit"] LiMit --> BEEPer[":BEEPer"] LiMit --> DISP[":DISP"] LiMit --> MODE[":MODE"] </pre> </div>	
指令类型	<p>指令与查询不同。指令发出信息或数据给仪器；查询接收从仪器返回的数据或状态。</p> <p>指令类型</p>	
	Simple	单指令有/无一个参数
	例如	SENSe:FUNcTion OHM
	Query	查询是由一个疑问符号结尾的简单或复合指令。返回一个参数(数据)
	例如	SENSe:RANGe?

指令形式 指令和查询有两种不同语法形式：**long** 和 **short**。
Short: 大写字母；**Long:** 大写字母和其余小写字母。
 指令可以写成大写字母或小写字母，只要完成 **short** 或 **long** 形式即可。仪器不识别未完成的指令。
 举例说明正确写法：

Long form **CALCulate:COMPare:BEEPer**
 CACLULATE:COMPARE:BEEPER
 calculate:compare:beeper

Short form **CALC:COMP:BEEP**
 calc:comp:beep

指令格式



1. 指令头
2. 空格
3. 参数

常见输入参数	类型	描述	例子
	<Boolean>	boolean logic	0,1
	<NR1>	integers	0,1,2,3
	<NR2>	decimal numbers	0.1,3.14,8.5
	<NR3>	floating point with exponent	4.5e-1,8.25e+1
	<NRf>	Any of NR1,2,3	1,1.5,4.5e-1
	<string>	ASCII text string	TEST_NAME

指令终端(EOL) 远程指令 标记指令行结束。如下信息与 IEEE488.2 标准一致

LF, CR, CR+LF, 常见 EOL 符为
LF+CR CR+LF

指令列表

Binning 指令

BINNING:COUNT:CLEar	106
BINNING:COUNT:TOTal	106
BINNING:COUNT:OUT	106
BINNING<X>:COUNT:RESult	106
BINNING<X>:LIMit:LOWer	107
BINNING<X>:LIMit:UPPer	107
BINNING<X>:PERCent:LOWer	108
BINNING<X>:PERCent:UPPer	108
BINNING:LIMit:BEEPer	109
BINNING:LIMit:DISPlay	109
BINNING:LIMit:MODE	109
BINNING:LIMit:REFerence	110
BINNING:LIMit:RESult	110

比较指令

CALCulate:COMPare:TYPE	115
CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence	111
CALCulate:COMPare:LIMit:MODE	112
CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer	112
CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer	113
CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer	113
CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer	114
CALCulate:COMPare:BEEPer	114
CALCulate:COMPare:MATH:DATA	114
CALCulate:COMPare:LIMit:RESult	115

计算指令

CALCulate:COMPare:BEEPer	116
CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer	116
CALCulate:COMPare:LIMit:MODE	117
CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence	117
CALCulate:COMPare:LIMit:RESult	118
CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer	118
CALCulate:COMPare:MATH:DATA	119
CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer	119
CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer	119
CALCulate:SCAN:CHANnel	120
CALCulate:SCAN:DELay	120
CALCulate:SCAN:LIMit:LOWer	120
CALCulate:SCAN:LIMit:MODE	121
CALCulate:SCAN:LIMit:REFerence	121
CALCulate:SCAN:LIMit:UPPer	121
CALCulate:SCAN:PERCent:LOWer	122
CALCulate:SCAN:PERCent:UPPer	122

存储指令

MEMory:CLEar	123
MEMory:RECall	123
MEMory:SAVe	123
MEMory:STATe	123

Sense 指令

SENSe:AUTO	125
SENSe:DISPlay	125
SENSe:FUNcTion	125
SENSe:RANGe	126
SENSe:SPEed	126
SENSe:REL:DATA	127
SENSe:REL:STATe	127
SENSe:REALtime:STATe	127

Source 指令

SOURce:DRY.....	129
SOURce:DRIVE.....	129

状态指令

STATus:PRESet.....	130
STATus:QUEStionable:ENABle.....	130
STATus:QUEStionable:EVENT.....	130

系统指令

SYSTem:AVERage:DATA.....	131
SYSTem:AVERage:STATE.....	131
SYSTem:BRIGHtness.....	131
SYSTem:ERRor.....	132
SYSTem:HANDler.....	132
SYSTem:KEYClick:BEEPer.....	132
SYSTem:LFRequency.....	133
SYSTem:LOCal.....	133
SYSTem:MDELay:DATA.....	133
SYSTem:MDELay:STATE.....	134
SYSTem:PWM:ON.....	134
SYSTem:PWM:OFF.....	134
SYSTem:SERial.....	135
SYSTem:VERSion.....	135

温度指令

TEMPerature:AMBient:DATA.....	136
TEMPerature:AMBient:STATE.....	136
TEMPerature:COMPensate:COEFFicient.....	137
TEMPerature:COMPensate:CORRect.....	137
TEMPerature:CONVersion:CONStant.....	137
TEMPerature:CONVersion:DISPlay.....	138
TEMPerature:CONVersion:MATH:DATA.....	138
TEMPerature:CONVersion:RESistance.....	138
TEMPerature:CONVersion:TEMPerature.....	139
TEMPerature:DATA.....	139
TEMPerature:STATE.....	139
TEMPerature:UNIT.....	140

触发指令

READ.....	141
MEASure<X>.....	141
SHOW.....	141
TRIGger:EDGE.....	142

TRIGger:DELay:DATA.....	142
TRIGger:DELay:STATe	142
TRIGger:SOURce	143

自定义指令

USERdefine<X>:ACTive	144
USERdefine<X>:FIRStdata.....	144
USERdefine<X>:LOGic.....	144
USERdefine<X>:SEConddata	145

常见指令

*CLS	146
*ESE	146
*ESR	146
*IDN	147
*OPC	147
*RST	147
*SRE	147
*STB	148
*TRG	148

BINNING 指令

Binning commands are only applicable to GOM-805.

BINNING:COUNT:CLEAR

Set →

Description	Clear all bin sorting function test result counts.
Syntax	BINNING:COUNT:CLEAR
Parameter/	<None>

BINNING:COUNT:TOTAL

→ Query

Description	Returns the total number (count total) of test bin results.
Query Syntax	BINNING:COUNT:TOTAL?
Return parameter	<NR1> 0~999999999
Example	BINNING:COUNT:TOTAL? >150 Indicates that the total number (count total) of test results (pass and fail) is 150.

BINNING:COUNT:OUT

→ Query

Description	Returns the number of failed (judged OUT) test results for the bin sorting function test.
Query Syntax	BINNING:COUNT:OUT?
Return parameter	<NR1> 0~999999999
Example	BINNING:COUNT:OUT? >50 Indicates that the number of failed test results is 50.

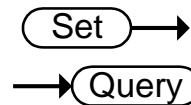
BINNING<X>:COUNT:RESULT

→ Query

Description	Returns the number of passed (judged IN) test results for the selected bin.
-------------	---

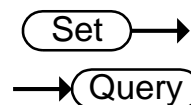
Query Syntax	BINNing<X>:COUNt:RESult?	
Parameter	<X>	1~8
Return parameter	<NR1>	0~99999999
Example	BINN1:COUN:RES? >100 Indicates that bin1 has a pass count of 100.	

BINNing<X>:LIMit:LOWer



Description Sets or returns the lower limit value (absolute value) for the selected bin.

Syntax	BINNing<X>:LIMit:LOWer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	BINNing<X>:LIMit:LOWer?	
Parameter	<X>	1~8
	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	BINN1:LIM:LOW 23.8,kohm Sets the bin1 lower limit value to 23.8kΩ. BINN1:LIM:LOW? >23.8000E+3 Returns the lower limit as 23.8kΩ.	



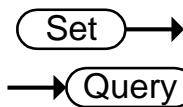
BINNing<X>:LIMit:UPPer

Description Sets or returns the upper limit value (absolute value) for the selected bin.

Syntax	BINNing<X>:LIMit:UPPer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	BINNing<X>:LIMit:UPPer?	
Parameter	<X>	1~8
	<NRf>	000.0000~999.9999

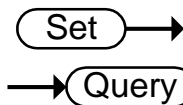
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	BINN1:LIM:UPP 0.95,maohm Sets bin1 upper limit value to 0.95MΩ. BINN1:LIM:UPP? >0.9500E+6 Returns the upper limit as 0.95MΩ.	

BINNING<X>:PERCENT:LOWER



Description	Sets or returns the lower value percentage value for the selected bin. The value is a percentage offset from the reference value.	
Syntax	BINNING<X>:PERCENT:LOWER <NRf>	
Query Syntax	BINNING<X>:PERCENT:LOWER?	
Parameter	<X>	1~8
	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99
Example	BINN1:PERC:LOW 10.15 Sets the bin1 lower limit percent value to -10.15%. BINN1:PERC:LOW? >10.15 Returns the lower limit percentage value as -10.15%.	

BINNING<X>:PERCENT:UPPER



Description	Sets or returns the upper value percentage value for the selected bin. The value is a percentage offset from the reference value.	
Syntax	BINNING<X>:PERCENT:UPPER <NRf>	
Query Syntax	BINNING<X>:PERCENT:UPPER?	
Parameter	<X>	1~8
	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99

Example BINN1:PERC:UPP 150.95
 Sets the bin1 upper limit percent value to +150.95%.
 BINN1:PERC:UPP?
 >150.95
 Returns the upper limit percentage value as +150.95%.

Set →
 → Query

BINNING:LIMIT:BEEPER

Description Sets or returns beeper mode for the bin sorting function.

Syntax BINNING:LIMIT:BEEPER {OFF|PASS|FAIL}
 Query Syntax BINNING:LIMIT:BEEPER?

Parameter/ Return parameter	OFF	Turns the beeper off.
	PASS	The beeper will sound on a pass test result.
	FAIL	The beeper will sound on a fail test result.

Example BINN:LIM:BEEP OFF
 Turns the beeper off.

Set →
 → Query

BINNING:LIMIT:DISP

Description Sets or returns the bin sorting function display mode.

Syntax BINNING:LIMIT:DISP {COMP|COUNT}
 Query Syntax BINNING:LIMIT:DISP?

Parameter/ Return parameter	COMP	The display is set to compare mode.
	COUNT	The display is set to count mode.

Example BINN:LIM:DISP COMP
 Sets the bin sorting function display mode to compare.

Set →
 → Query

BINNING:LIMIT:MODE

Description Sets or returns the setting mode for upper and lower limits (absolute or Δ%).

Syntax BINNING:LIMIT:MODE {ABS|DPER}
 Query Syntax BINNING:LIMIT:MODE?

Parameter/ Return parameter	ABS	The test results are judged from absolute values.
	DPER	The test results are judged from a reference value \pm a percentage offset. (delta percent)

Example BINN:LIM:MODE DPER
Sets the mode to $\Delta\%$.

Set →

→ Query

BINNING:LIMIT:REFERENCE

Description	Sets or returns the limit reference value for the bin sorting function.	
Syntax	BINNING:LIMIT:REFERENCE {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	BINNING:LIMIT:REFERENCE?	
Parameter	<NRf>	000.0001~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0001~999.9999E±X
Example	BINN:LIM:REF 100 Sets the limit reference value to 100Ω. BINN:LIM:REF? >100.0000E+0 Returns the reference as 100Ω.	

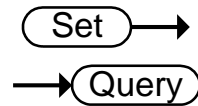
BINNING:LIMIT:RESULT

→ Query

Description	Returns the bin sorting function test result.	
Query Syntax	BINNING:LIMIT:RESULT?	
Return parameter	<NR1>	1~8: Bin1~Bin8 9: Bin Out
Example	BINN:LIM:RES? >1 Indicates a pass for bin1.	

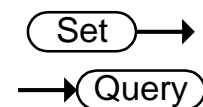
比较指令

CALCulate:COMPare:TYPE



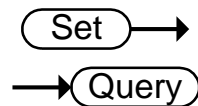
Description	Sets or returns the compared function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:TYPE {OHM TC}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:TYPE?	
Parameter/ Return parameter	OHM	OHM function.
	TC	TC function.
Example	CALC:COMP:TYPE TC Sets the compare to TC function.	

CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence



Description	Sets or returns the limit reference value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence	
Query Syntax	{<NRf>[,<String>]}	
	CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence?	
parameter	<NRf>	000.0001~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0001~999.9999E±X
Example	CALC:COMP:LIM:REF 10.00,mohm Sets the limit reference value to 10.00mΩ. CALC:COMP:LIM:REF? >10.0000E-3 Returns the limit as 10.00mΩ.	

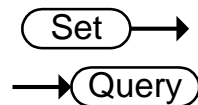
CALCulate:COMPare:LIMit:MODE



Description	Sets or returns the compare mode for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:MODE { ABS DPER PER }	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:MODE?	
Parameter/ Return parameter	ABS	The test results are judged from absolute values.
	DPER	The test results are judged from a reference value \pm a percentage offset. (delta percentage)
	PER	The test results are displayed as a percentage of the reference value.

Example CALC:COMP:LIM:MODE ABS
 Sets test results as absolute values for the compare function.

CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer

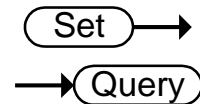


Description	Sets or returns the lower limit value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer { <NRf>[,<String>] }	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer?	
Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E \pm X

Example CALC:COMP:LIM:LOW 0.95,kohm
 Sets the lower limit value to 0.95k Ω .
 CALC:COMP:LIM:LOW?
 >0.9500E+3
 Returns the lower limit as 0.95k Ω .

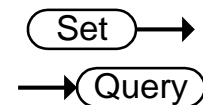
Note This command is only applicable when compare mode is set to ABS for compare function.

CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer



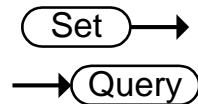
Description	Sets or returns the upper limit value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer?	
Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	CALC:COMP:LIM:UPP 0.123,maohm Sets the upper limit value to 0.123MΩ. CALC:COMP:LIM:UPP? >0.1230E+6 Returns the upper limit as 0.123MΩ.	
Note	This command is only applicable when compare mode is set to ABS for compare function.	

CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer



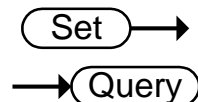
Description	Sets or returns the lower limit percent value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer <NRf>	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer?	
Parameter	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99
Example	CALC:COMP:PERC:LOW 10.00 Sets the lower limit percent value to -10.00%. CALC:COMP:PERC:LOW? >10.00 Returns the lower limit as -10.00%.	
Note	This command is only applicable when compare mode is set to DPER or PER for compare function.	

CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer



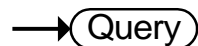
Description	Sets or returns the upper limit percent value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer <NRf>	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer?	
Parameter	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99
Example	CALC:COMP:PERC:UPP 90.00 Sets the upper limit percent value to +90.00%. CALC:COMP:PERC:UPP? >90.00 Returns the upper limit as +90.00%.	
Note	This command is only applicable when compare mode is set to DPER or PER for compare function.	

CALCulate:COMPare:BEEPer



Description	Sets or returns the compare function beeper mode.	
Syntax	CALCulate:COMPare:BEEPer {OFF PASS FAIL}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:BEEPer?	
Parameter/ Return parameter	OFF	Turns the beeper off.
	PASS	The beeper will sound on a pass test result.
	FAIL	The beeper will sound on a fail test result.
Example	CALC:COMP:BEEP FAIL Sets the beeper on when the test result is a fail.	

CALCulate:COMPare:MATH:DATA



Description	Returns the deviation value for the compare function.	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:MATH:DATA?	
Return parameter	<NR3>	±0.0000~9.9999E ±X.

Example `CALC:COMP:MATH:DAT?`
 `>+0.3658E+2`
 Returns the deviation as 36.58%.

CALCulate:COMPare:LIMit:RESult

→ Query

Description Returns the compare function test result.

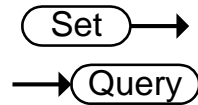
Query Syntax `CALCulate:COMPare:LIMit:RESult?`

Return parameter `<NR1>` 0: LO
 1: IN
 2: HI

Example `CALC:COMP:LIM:RES?`
 `>2`
 Indicates that the test result is HI.

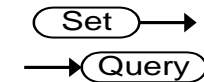
计算指令

CALCulate:COMPare:BEEPer €



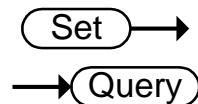
Description	Sets or returns the compare function beeper mode.	
Syntax	CALCulate:COMPare:BEEPer {OFF PASS FAIL}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:BEEPer?	
Parameter/ Return parameter	OFF	Turns the beeper off.
	PASS	The beeper will sound on a pass test result.
	FAIL	The beeper will sound on a fail test result.
Example	CALC:COMP:BEEP FAIL Sets the beeper on when the test result is a fail.	

CALCulate:COMPare:TYPE



Description	Sets or returns the compared function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:TYPE {OHM TC}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:TYPE?	
Parameter/ Return parameter	OHM	OHM function
	TC	TC function
Example	CALC:COMP:TYPE TC Sets the compare to TC function.	

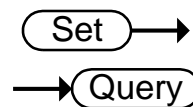
CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer



Description	Sets or returns the lower limit value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:LOWer?	

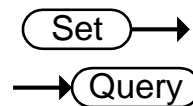
Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	CALC:COMP:LIM:LOW 0.123,maohm Sets the lower limit value to 0.123MΩ. CALC:COMP:LIM:LOW? >0.1230E+6 Returns the lower limit as 0.123MΩ.	

CALCulate:COMPare:LIMit:MODE



Description	Sets or returns the compare mode for the compare function.	
Syntax	CALCuate:COMPare:LIMit:MODE { ABS DPER PER }	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:MODE?	
Parameter/ Return parameter	ABS	The test results are judged from absolute values.
	DPER	The test results are judged from a reference value ± a percentage offset. (delta percentage)
	PER	The test results are displayed as a percentage of the reference value.
Example	CALC:COMP:LIM:MODE ABS Sets test results as absolute values for the compare function.	

CALCulate:COMPare:LIMit:REFerence



Description	Sets or returns the limit reference value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:REF { <NRf>[,<String>] }	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:REF?	
parameter	<NRf>	000.0001~999.9999

	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0001~999.9999E±X
Example	CALC:COMP:LIM:REF 10.00,mohm Sets the limit reference value to 10.00mΩ. CALC:COMP:LIM:REF? >10.0000E-3 Returns the limit as 10.00mΩ.	

CALCulate:COMPare:LIMit:RESult → Query

Description	Returns the compare function test result.	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:RESult?	
Return parameter	<NR1>	0: LO 1: IN 2: HI
Example	CALC:COMP:LIM:RES? >2 Indicates that the test result is HI.	

CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer Set →
→ Query

Description	Sets or returns the upper limit value for the compare function.	
Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	CALCulate:COMPare:LIMit:UPPer?	
Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	CALC:COMP:LIM:UPP 0.95,kohm Sets the upper limit value to 0.95kΩ. CALC:COMP:LIM:UPP? >0.9500E+3 Returns the upper limit as 0.95kΩ.	

CALCulate:COMPare:MATH:DATA → Query

Description	Returns the deviation value for the compare function.
Query Syntax	CALCulate:COMPare:MATH:DATA?
Return parameter	<NR3> ±0.0000~9.9999E ±X.
Example	CALC:COMP:MATH:DAT? >+0.3658E+2 Returns the deviation as 36.58%.

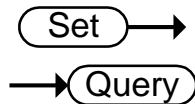
CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer Set → → Query

Description	Sets or returns the lower limit percent value for the compare function.
Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer <NRf>
Query Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:LOWer?
Parameter	<NRf> 000.00~999.99
Return parameter	<NR2> 000.00~999.99
Example	CALC:COMP:PERC:LOW 10.00 Sets the lower limit percent value to -10.00%. CALC:COMP:PERC:LOW? >10.00 Returns the lower limit as -10.00%.

CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer Set → → Query

Description	Sets or returns the upper limit percent value for the compare function.
Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer <NRf>
Query Syntax	CALCulate:COMPare:PERCent:UPPer?
Parameter	<NRf> 000.00~999.99
Return parameter	<NR2> 000.00~999.99
Example	CALC:COMP:PERC:UPP 90.00 Sets the upper limit percent value to +90.00%. CALC:COMP:PERC:UPP? >90.00 Returns the upper limit as +90.00%.

CALCulate:SCAN:CHANnel



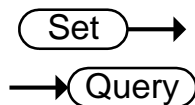
Description	Sets or returns the channel for the scan function.
-------------	--

Syntax	CALCulate:SCAN:CHANnel <NR1>
Query Syntax	CALCulate:SCAN:CHANnel?

Parameter/ Return parameter	<NR1>	1~100
--------------------------------	-------	-------

Example	CALC:SCAN:CHAN 5 Sets the channel to 5.
---------	--

CALCulate:SCAN:DELAy



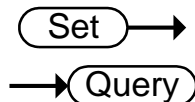
Description	Sets or returns the interval delay for the scan function.
-------------	---

Syntax	CALCulate:SCAN:DELAy <NR1>
Query Syntax	CALCulate:SCAN:DELAy?

Parameter/ Return parameter	<NR1>	400~30000 Unit:ms
--------------------------------	-------	----------------------

Example	CALC:SCAN:DEL 500 Sets interval delay of the scan to 500ms.
---------	--

CALCulate:SCAN:LIMit:LOWer



Description	Sets or returns the lower limit value for the scan function.
-------------	--

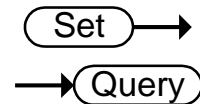
Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:LOWer {<NRf>[,<String>]}
Query Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:LOWer?

Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.

Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
------------------	-------	----------------------

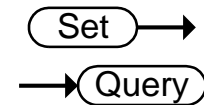
Example	CALC:SCAN:LIM:LOW 0.123,maohm Sets the lower limit value to 0.123MΩ. CALC:SCAN:LIM:LOW? >0.1230E+6 Returns the lower limit as 0.123MΩ.
---------	--

CALCulate:SCAN:LIMit:MODE



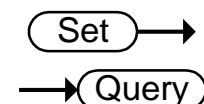
Description	Sets or returns the scan function compare mode.	
Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:MODE {ABS DPER}	
Query Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:MODE?	
Parameter/ Return parameter	ABS	The test results are judged from absolute values.
	DPER	The test results are judged from a reference value \pm a percentage offset. (delta percent)
Example	CALC:SCAN:LIM:MODE ABS Sets compare mode to absolute values.	

CALCulate:SCAN:LIMit:REFErrence



Description	Sets or returns the reference limit for the scan function.	
Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:REFErrence {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:REFErrence?	
Parameter	<NRf>	000.0001~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set,the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0001~999.9999E \pm X
Example	CALC:SCAN:LIM:REF 10.00,mohm Sets the reference limit to 10.00m Ω . CALC:SCAN:LIM:REF? >10.0000E-3 Returns the reference limit as 10.00m Ω .	

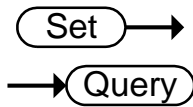
CALCulate:SCAN:LIMit:UPPer



Description	Sets or returns upper limit of the scan function.	
Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:UPPer {<NRf>[,<String>]}	
Query Syntax	CALCulate:SCAN:LIMit:UPPer?	
Parameter	<NRf>	000.0000~999.9999

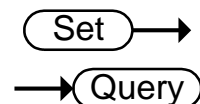
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0000~999.9999E±X
Example	CALC:SCAN:LIM:UPP 1.37,kohm Sets the upper limit to 1.37kΩ. CALC:SCAN:LIM:UPP? >1.3700E+3 Returns the upper limit as 1.37kΩ.	

CALCulate:SCAN:PERCent:LOWer



Description	Sets or returns lower limit percent value for the scan function.	
Syntax	CALCulate:SCAN:PERCent:LOWer <NRf>	
Query Syntax	CALCulate:SCAN:PERCent:LOWer?	
Parameter	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99
Example	CALC:SCAN:PERC:LOW 10.00 Sets the lower limit percent value to -10.00%. CALC:SCAN:PERC:LOW? >10.00 Returns the lower limit as -10.00%.	

CALCulate:SCAN:PERCent:UPPer



Description	Sets or returns the upper limit percent value for the scan function.	
Syntax	CALCulate:SCAN:PERCent:UPPer <NRf>	
Query Syntax	CALCulate:SCAN:PERCent:UPPer?	
Parameter	<NRf>	000.00~999.99
Return parameter	<NR2>	000.00~999.99
Example	CALC:SCAN:PERC:UPP 90.00 Sets the upper limit percent value to +90.00%. CALC:SCAN:PERC:UPP? >90.00 Returns the upper limit as +90.00%.	


存储指令

MEMory:CLEar



Description	Clears the data from the selected memory slot.	
Syntax	MEMory:CLEar <NR1>	
Parameter	<NR1>	1~20
Example	MEM:CLE 1 Clear data from memory slot 1.	

MEMory:RECall



Description	Recalls the settings from the selected memory slot.	
Syntax	MEMory:RECall <NR1>	
Parameter	<NR1>	1~20
Example	MEM:REC 1 Recall the settings from memory slot 1.	

MEMory:SAVe



Description	Saves the settings to the selected memory slot.	
Syntax	MEMory:SAVe <NR1>	
Parameter	<NR1>	1~20
Example	MEM:SAV 1 Saves the settings to memory slot 1.	

MEMory:STATe



Description	Returns the status of all the memory slots.	
Query Syntax	MEMory:STATe?	
Return parameter	<String>	23 Characters composed of “N” or “F”, where “N” indicates “Not used” and “F” indicates “Full”.

Example

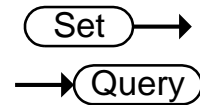
MEM:STAT?

> NFFNN-NNNNN-NNNNN-NNNNN

Indicates that memory slots 2 and 3 have data and that all other memory slots are empty.

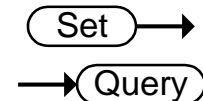
Sense 指令

SENSe:AUTO



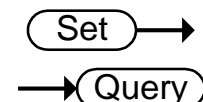
Description	Sets or returns the auto-range state.	
Syntax	SENSe:AUTO <NR1> {OFF ON}	
Query Syntax	SENSe:AUTO?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Auto-Range is off.
	ON	Auto-Range is on.
Example	SENSe:AUT ON Sets auto-range mode on.	

SENSe:DISPlay



Description	Sets or returns the display mode. There are two display modes, normal and simple.	
Syntax	SENSe:DISPlay <NR1> {OFF ON}	
Query Syntax	SENSe:DISPlay?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Display mode is normal.
	ON	Display mode is simple.
Example	SENSe:DISP OFF Sets the display mode to normal.	

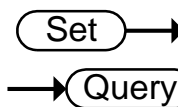
SENSe:FUNction



Description	Sets or returns the function mode.	
Syntax	SENSe:FUNction {OHM COMP BIN TC TCONV SCAN DIODE}	
Query Syntax	SENSe:FUNction?	

Parameter/ Return parameter	OHM	OHM MODE
	COMP	COMP MODE
	BIN	BIN MODE
	TC	TC MODE
	TCONV	TCONV MODE
	SCAN	SCAN MODE
	DIODE	DIODE MODE

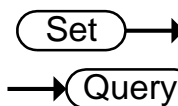
Example SENS:FUNC OHM
Sets ohm mode on.



SENSe:RANGe

Description	Sets or returns the range of the present function.	
Syntax	SENSe:RANGe <NRf>	
Query Syntax	SENSe:RANGe?	
Parameter	<NRf>	5E-3 ~ 5E+6
Return parameter	<NR3>	5E-3 ~ 5E+6

Example SENS:RANG 0.005
Sets range to 5mΩ.
SENS:RANG?
>5.0000E-3
Returns the range as 5mΩ.

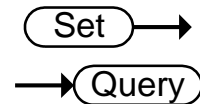


SENSe:SPEEd

Description	Sets or returns the measurement speed.	
Syntax	SENSe:SPEEd {SLOW FAST}	
Query Syntax	SENSe:SPEEd?	
Parameter/ Return parameter	SLOW	Measurement speed is slow.
	FAST	Measurement speed is fast.

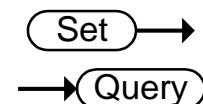
Example SENS:SPE FAST
Sets measurement speed to the fast rate.

SENSE:REL:DATA



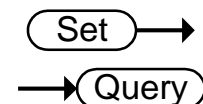
Description	Sets or returns the relative value for the relative function.	
Syntax	SENSE:REL:DATA <NRf>	
Query Syntax	SENSE:REL:DATA?	
Parameter	<NRf>	0.0000~500.00 The unit will be auto set by the present range.
Return parameter	<NR3>	±0.0000~5.1000E±X
Example	SENS:REL:DAT 490.32 Sets the relative function value to 490.32Ω. SENS:REL:DAT? >4.9032E+2 Returns the relative value (490.32Ω).	

SENSE:REL:STATE



Description	Sets or returns the relative function state.	
Syntax	SENSE:REL:STATE <NR1> {OFF ON}	
Query Syntax	SENSE:REL:STATE?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Turn the relative function off.
	ON	Turn the relative function on.
Example	SENS:REL:STAT OFF Sets the relative function off.	

SENSE:REALtime:STATE



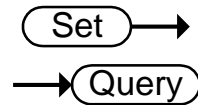
Description	Sets or returns the real time function state.	
Syntax	SENSE:REALtime:STATE <NR1> {OFF ON}	
Query Syntax	SENSE:REALtime:STATE?	

Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Turn the real time function off.
	ON	Turn the real time function on.

Example SENS:REAL:STAT ON
 Turns the real time function on.

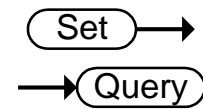
Source 指令

SOURce:DRY



Description	Sets or returns the dry circuit test mode. Only applicable to the COM-805.	
Syntax	SOURce:DRY {<NR1> {OFF ON}}	
Query Syntax	SOURce:DRY?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Turn dry circuit test mode off.
	ON	Turn dry circuit test mode on.
Example	SOUR:DRY On Turns the dry circuit test mode on.	

SOURce:DRIVE



Description	Sets or returns the drive mode.	
Syntax	SOURce:DRIVE <NR1>	
Query Syntax	SOURce:DRIVE?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	1: the DC+ mode.
		2: the DC- mode.
		3: the PULSE mode.
		4: the PWM mode.
		5: the ZERO mode.
		6: the STANDBY mode
Example	SOURce:DRIVE 3 Sets the drive mode to pulse.	

状态指令

STATus:PRESet

Description	Sets the QUESTIONable enable register to zero.
Syntax	STATus:PRESet <NONE>
Parameter	<None>

STATus:QUEStionable:ENABLE

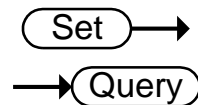
Description	Sets or returns the Questionable Data Enable register.
Syntax	STATus:QUEStionable:ENABLE <NR1>
Query Syntax	STATus:QUEStionable:ENABLE?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 0~32767.
Example	STAT:QUES:ENAB 2560 Sets the Questionable Data Enable register to 0001010000000000.

STATus:QUEStionable:EVENT

Description	Returns the contents of the Questionable Data Event register.
Query Syntax	STATus:QUEStionable:EVENT?
Return parameter	<NR1> 0~32767
Example	STAT:QUES:EVENT? >512 512 indicates that the Questionable Data Event register=0000001000000000.

系统指令

SYSTem:AVERage:DATA



Description Sets or returns the number of measurements used for the average function.

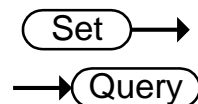
Syntax SYSTem:AVERage:DATA <NR1>

Query Syntax SYSTem:AVERage:DATA?

Parameter/
Return parameter <NR1> 2~10

Example SYST:AVER:DAT 5
5 measurements are used to perform the average function.

SYSTem:AVERage:STATE



Description Sets or returns the average function state.

Syntax SYSTem:AVERage:STATE <NR1> | {OFF|ON}

Query Syntax SYSTem:AVERage:STATE?

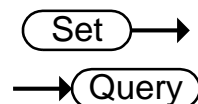
Parameter/
Return parameter <NR1> 0:OFF.
1:ON.

OFF Turn the average function off.

ON Turn the average function on.

Example SYST:AVER:STAT OFF
Turns the average function off.

SYSTem:BRIGhtness



Description Sets or returns the brightness level.

Syntax SYSTem:BRIGhtness <NR1>

Query Syntax SYSTem:BRIGhtness?

Parameter/
Return parameter <NR1> 1(dim)~5(bright)

Example SYST:BRIG 4
Turns the brightness level to 4.

SYSTem:ERRor

→ Query

Description	Returns the current system error, if any.
Query Syntax	SYSTem:ERRor?
Return parameter	<String> Error number,"Error message"
Example	SYST:ERR? >0,"No error". Indicates that there is no error message.

Set →

SYSTem:HANDler

→ Query

Description	Sets or returns the handler state.
Syntax	SYSTem:HANDler {CLEAR HOLD}
Query Syntax	SYSTem:HANDler?
Parameter/ Return parameter	Clear It clears the last result before executing measurement.
	HOLD It holds the test result and changes when a different result appears.
Example	SYST:HAND HOLD Sets the test result to the hold state.

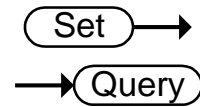
Set →

SYSTem:KEYClick:BEEPer

→ Query

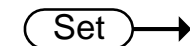
Description	Sets or returns the keyclick beeper state.
Syntax	SYSTem:KEYClick:BEEPer <NR1> {OFF ON}
Query Syntax	SYSTem:KEYClick:BEEPer?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 0:OFF. 1:ON.
	OFF Turn the keyclick beeper off.
	ON Turn the keyclick beeper on.
Example	SYST:KEYC:BEEP OFF Sets the keyclick beeper off.

SYSTem:LFRequency



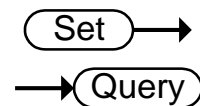
Description	Sets or returns the frequency setting for the line filter.	
Syntax	SYSTem:LFRequency {AUTO 50 60}	
Query Syntax	SYSTem:LFRequency?	
Parameter/ Return parameter	AUTO	The frequency setting for the line filter is automatically detected.
	50	The frequency is 50Hz.
	60	The frequency is 60Hz.
Example	SYST:LFR 60 Sets the line frequency to 60Hz. SYST:LFR? >60Hz Returns the line frequency as 60Hz.	

SYSTem:LOCAl



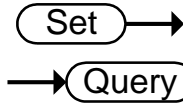
Description	Enables local control (front panel control) and disables remote control.	
Syntax	SYSTem:LOCAl	
Parameter	<None>	

SYSTem:MDELay:DATA



Description	Sets or returns the measurement delay time.	
Syntax	SYSTem:MDELay:DATA <NRf>	
Query Syntax	SYSTem:MDELay:DATA?	
Parameter/ Return parameter	<NRf>	0.000~100.000
		Unit:ms For values under 1s, the unit resolution is 1ms. For values above 1s, the unit resolution is 0.1s.

Example **SYST:MDEL:DAT 1.105**
 Sets the delay time of measure is 1.1s.
SYST:MDEL:DAT?
 >001.100
 Returns the measurement delay as 1.1s.



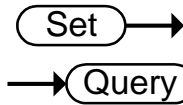
SYSTem:MDELAy:STATe

Description Sets or returns the measurement delay function state.

Syntax **SYSTem:MDELAy:STATe <NR1> | {OFF|ON}**
 Query Syntax **SYSTem:MDELAy:STATe?**


Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Turn the measurement delay off.
	ON	Turn the measurement delay on.

Example **SYST:MDEL:STAT OFF**
 Turns the measurement delay function off.



SYSTem:PWM:ON

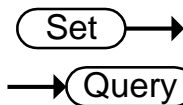
Description Sets or returns the duty ON period for the PWM drive mode.

 **Note** PWM drive mode is only available for the GOM-805.

Syntax **SYSTem:PWM:ON <NR1>**
 Query Syntax **SYSTem:PWM:ON?**

Parameter/ Return parameter	<NR1>	3~99 Unit: time units. For 60Hz LF, each unit is equal 16.6ms. For 50Hz LF, each unit is equal to 20.0ms.
--------------------------------	-------	--

Example **SYST:PWM:ON 5**
 Sets the duty ON time to 5 adc units.



SYSTem:PWM:OFF

Description Sets or returns the duty OFF period for the PWM drive mode.

Syntax	SYSTem:PWM:OFF <NR1>	
Query Syntax	SYSTem:PWM:OFF?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	100~9999 Unit:ms
Example	SYST:PWM:OFF 200 Sets the duty OFF period to 200 ms.	

SYSTem:SERial

→ Query

Description	Returns the serial number.	
Query Syntax	SYSTem:SERial?	
Return parameter	<String>	9 characters
Example	SYST:SER? > GXXXXXXXX	

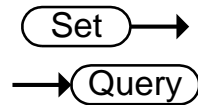
SYSTem:VERsion

→ Query

Description	Returns the SCPI version of the device.	
Query Syntax	SYSTem:VERsion?	
Return parameter	<String>	10 characters
Example	SYST:VERS? >SCPI1994.0. SCPI version: 1994	

温度指令

TEMPerature:AMBient:DATA



Description Sets or returns the user-set ambient temperature value for the temperature compensation and the temperature conversion function.

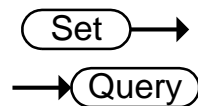
Syntax TEMPERATURE:AMBIENT:DATA <NRf>

Query Syntax TEMPERATURE:AMBIENT:DATA?

Parameter <NRf> -50.0~399.9 (Unit: °C)

Return parameter <NR2> -50.0~399.9 (Unit: °C)

Example
 TEMP:AMB:DAT 25.6
 Sets the user ambient temperature value to +25.6 °C.
 TEMP:AMB:DAT?
 >25.6
 Returns the set ambient temperature as 25.6 °C.



TEMPerature:AMBient:STATE

Description Sets or returns the state of the user-set ambient temperature.

Syntax TEMPERATURE:AMBIENT:STATE <NR1> | {OFF|ON}

Query Syntax TEMPERATURE:AMBIENT:STATE?

Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF. 1:ON.
	OFF	Disables the user-set ambient temperature.
	ON	Enables the user-set ambient temperature.

Example
 TEMP:AMB:STAT OFF
 Disables the user-set ambient temperature.

TEMPerature:COMPensate:COEFficient  

Description Sets or returns the temperature coefficient for temperature compensation function.

Syntax TEMPerature:COMPensate:COEFficient <NR1>
Query Syntax TEMPerature:COMPensate:COEFficient?

Parameter/ Return parameter <NR1> -9999~+9999

Example TEMP:COMP:COEF 3930
Sets the temperature coefficient to 3930ppm.

TEMPerature:COMPensate:CORRect  

Description Sets or returns the reference temperature for the temperature compensation function.

Syntax TEMPerature:COMPensate:CORRect <NRf>
Query Syntax TEMPerature:COMPensate:CORRect?

Parameter <NRf> -50.0~399.9 (Unit: ℃)

Return parameter <NR2> -50.0~399.9 (Unit: ℃)

Example TEMP:COMP:CORR 25.5
Sets the reference temperature to 25.5 ℃.

TEMPerature:CONVersion:CONStant  

Description Sets or returns the temperature constant for the temperature conversion function.

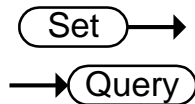
Syntax TEMPerature:CONVersion:CONStant <NRf>
Query Syntax TEMPerature:CONVersion:CONStant?

Parameter <NRf> 0.0~999.9

Return parameter <NR2> 0.0~999.9

Example TEMP:CONV:CONS 235
Sets the temperature constant to 235.

TEMPerature:CONVersion:DISPlay



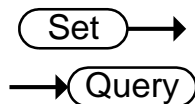
Description	Sets or returns the temperature display mode for the temperature conversion function.	
Syntax	TEMPerature:CONVersion:DISPlay <NR1>	
Query Syntax	TEMPerature:CONVersion:DISPlay?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	1:ΔT 2:T
Example	TEMP:CONV:DISP 1 Sets the temperature display mode for the temperature conversion function is ΔT.	

TEMPerature:CONVersion:MATH:DATA



Description	Returns conversion function deviation value.	
Query Syntax	TEMPerature:CONVersion:MATH:DATA?	
Return parameter	<NR3>	±0.000~9.999E ±X
Example	TEMP:CONV:MATH:DAT? Returns 1.250E+2.	

TEMPerature:CONVersion:RESistance



Description	Sets or returns the initial resistance for the temperature conversion function.	
Syntax	TEMPerature:CONVersion:RESistance	
Query Syntax	{<NRf>[,<String>]}	
	TEMPerature:CONVersion:RESistance?	
Parameter	<NRf>	000.0001~999.9999
	<String>	mohm/ohm/kohm/maohm,unit If the unit is not set, the unit will be automatically set by the present range.
Return parameter	<NR3>	000.0001~999.9999E ±X

Example TEMP:CONV:RES 10.00,maohm
 Sets initial resistance value to 10.00MΩ.
 TEMP:CONV:RES?
 >10.0000E+6
 Returns the initial resistance as 10.00MΩ.

TEMPerature:CONVersion:TEMPerature  

Description	Sets or returns the initial temperature for the temperature conversion function.	
Syntax	TEMPerature:CONVersion:TEMPerature <NRf>	
Query Syntax	TEMPerature:CONVersion:TEMPerature?	
Parameter	<NRf>	-50.0~399.9 (Unit: ℃)
Return parameter	<NR2>	-50.0~399.9 (Unit: ℃)
Example	TEMP:CONV:TEMP 25.6 Sets the initial temperature to +25.6 ℃.	

TEMPerature:DATA 

Description	Returns the PT-100 sensor temperature measurement in degrees Celsius.	
Query Syntax	TEMPerature:DATA?	
Return parameter	<NR3>	-50.0~399.9
Example	TEMP:DAT? >0.250E+2 Returns the temperature as 25 ℃.	

TEMPerature:STATe  

Description	Sets or returns the temperature function state.	
Syntax	TEMPerature:STATe {<NR1> OFF ON}	
Query Syntax	TEMPerature:STATe?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:OFF 1:ON
	OFF	Turn the temp function off.
	ON	Turn the temp function on.

Example TEMP:STAT ON
 Sets the temp function on.

Set →

TEMPerature:UNIT

→ Query

Description Sets or returns the temperature unit. (Only used for the display readback.)

Syntax TEMPerature:UNIT {DEGC|DEGF}

Query Syntax TEMPerature:UNIT?

Parameter/ Return parameter	DEGC	℃
	DEGF	℉

Example TEMP:UNIT DEGF
 Sets temperature unit to ℉ (Fahrenheit).

触发指令

READ

→ Query

Description	Returns the measurement value.	
Query Syntax	READ?	
Return parameter	<NR3>	±0.0000~5.1000E±X
Example	READ? >+2.2012E+0 Returns the measurement.	

MEASure<X>

→ Query

Description	Returns the results of the selected channel in the scan mode, including HI/LO/IN and value.	
Query Syntax	MEASure<X>?	
Parameter	<X>	Channel 1~100
Return parameter	0 1 2,<NR3>	0:LO 1:IN 2:HI <NR3>: Measurement result.
Example	MEAS1? >1,+0.9978E+1 Returns channel 1 as 9.978Ω.	

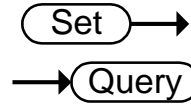
SHOW

→ Query

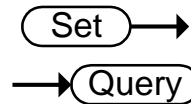
Description	Returns the judgments of all (up to 100) channels in the scan mode.	
Query Syntax	SHOW?	
Return parameter	<String>	100 characters 0:LO 1:IN 2:HI _:Channel not active

Example SHOW?
 Returns
 1111111111_____

TRIGger:EDGE

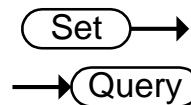


Description	Sets or returns the trigger edge (falling or rising edge).	
Syntax	TRIGger:EDGE {RISING FALLING}	
Query Syntax	TRIGger:EDGE?	
Parameter/ Return parameter	RISING	Select rising trigger.
	FALLING	Select falling trigger.
Example	TRIG:EDGE FALLING Sets the trigger to falling edge.	



TRIGger:DELAy:DATA

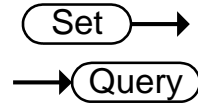
Description	Sets or returns the trigger delay time.	
Syntax	TRIGger:DELAy:DATA <NR1>	
Query Syntax	TRIGger:DELAy:DATA?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0~1000 Unit:ms
Example	TRIG:DEL:DAT 100 Sets the trigger delay time to 100ms.	



TRIGger:DELAy:STATE

Description	Sets or returns the trigger delay function state.	
Syntax	TRIGger:DELAy:STATE <NR1> {OFF ON}	
Query Syntax	TRIGger:DELAy:STATE?	
Parameter/ Return parameter	<NR1>	0:ON 1:OFF
	OFF	Turn the trigger delay function off.
	ON	Turn the trigger delay function on.
Example	TRIG:DEL:STAT OFF Turns the trigger delay function off.	

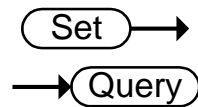
TRIGger:SOURce



Description	Sets or returns current trigger source.	
Syntax	TRIGger:SOURce {INT EXT}	
Query Syntax	TRIGger:SOURce?	
Parameter/ Return parameter	INT	Internal trigger mode.
	EXT	External trigger mode.
Example	TRIG:SOUR EXT Sets the current trigger source to external trigger.	

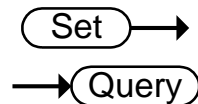
自定义指令

USERdefine<X>:ACTive



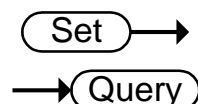
Description	Sets or returns the active output state of the selected Userdefine pin.	
Syntax	USERdefine<X>:ACTive <NR1>	
Query Syntax	USERdefine<X>:ACTive?	
Parameter/ Return parameter	<X>	Userdefine pin 1~2
	<NR1>	1:active low state 2:active high state
Example	USER1:ACT 1 Sets the userdefine1 pin IO to active low state.	

USERdefine<X>:FIRStdata



Description	Sets or returns the first operand for the selected user define pin.	
Syntax	USERdefine<X>:FIRStdata <NR1>	
Query Syntax	USERdefine<X>:FIRStdata?	
Parameter/ Return parameter	<X>	Userdefine pin 1~2
	<NR1>	1~8:bin1~bin8 state 9:bin out state 10:hi state 11:low state 12:pass state 13:fail state
Example	USER1:FIRS 12 Sets first operand of userdefine1 as pass state.	

USERdefine<X>:LOGic



Description	Sets or returns operator for the selected user define pin.	
Syntax	USERdefine<X>:LOGic <NR1>	
Query Syntax	USERdefine<X>:LOGic?	

Parameter/ Return parameter	<X>	Userdefine pin 1~2
	<NR1>	1:off(only judge first data) 2:logical and. 3:logical or.

Example **USER1:LOG 1**
 Sets the operator of userdefine1 to off. (I.e., only the first operand determines the output of userdefine1.)

USERdefine<X>:SEConddata 

Description Sets or returns the second operand for the selected user define pin.

Syntax USERdefine<X>:SEConddata <NR1>
Query Syntax USERdefine<X>:SEConddata?

Parameter/ Return parameter	<X>	1~2
	<NR1>	1~8:bin1~bin8 state 9:bin out state 10:hi state 11:low state 12:pass state 13:fail state

Example **USER1:SEC 3**
 Sets the last operand of userdefine1 as the state of the bin3 result.

IEEE 488.2 常见指令

*CLS

Set →

Description Clears the Event Status register (Output Queue, Operation Event Status, Questionable Event Status, Standard Event Status).

Syntax *CLS

Parameter <None>

*ESE

Set →

→ Query

Description Sets or returns the ESER (Event Status Enable Register) contents.

Syntax *ESE <NR1>

Query Syntax *ESE?

Parameter/
Return parameter <NR1> 0~255

Example *ESE 65
Sets the ESER to 01000001
*ESE?
>130
ESER=10000010

*ESR

→ Query

Description Returns SESR (Standard Event Status Register) contents.

Syntax *ESR?

Query Syntax

Return parameter <NR1> 0~255

Example *ESR?
>198
SESR=11000110

***IDN** → **Query**

Description	Returns the manufacturer, model No., serial number and system version number.
Query Syntax	*IDN?
Return parameter	<String> 31 characters
Example	*IDN? >GWINSTEK,GOM805,GXXXXXXXXX,V1.00.

***OPC** **Set** →
→ **Query**

Description	Sets or returns the operation complete bit (bit0) in SERS (Standard Event Status Register) when all pending operations are completed.
Syntax	*OPC
Query Syntax	*OPC?
Parameter	<None>
Return parameter	<NR1> 0:operation not complete 1:operation complete
Example	*OPC? Returns 1.

***RST** **Set** →

Description	Recalls default panel setup.
Syntax	*RST
Parameter	<None>

***SRE** **Set** →
→ **Query**

Description	Sets or returns the SRER (Service Request Enable Register) contents.
Syntax	*SRE <NR1>
Query Syntax	*SRE?

Parameter/ Return parameter	<NR1>	0~255
Example	<pre>*SRE 7 Sets the SRER to 00000111 *SRE? >3 SRER=00000011</pre>	

***STB**

→ Query

Description	Returns the SBR (Status Byte Register) contents.	
Query Syntax	*STB?	
Return parameter	<NR1>	0~255
Example	<pre>*STB? >81 SESR=01010001</pre>	

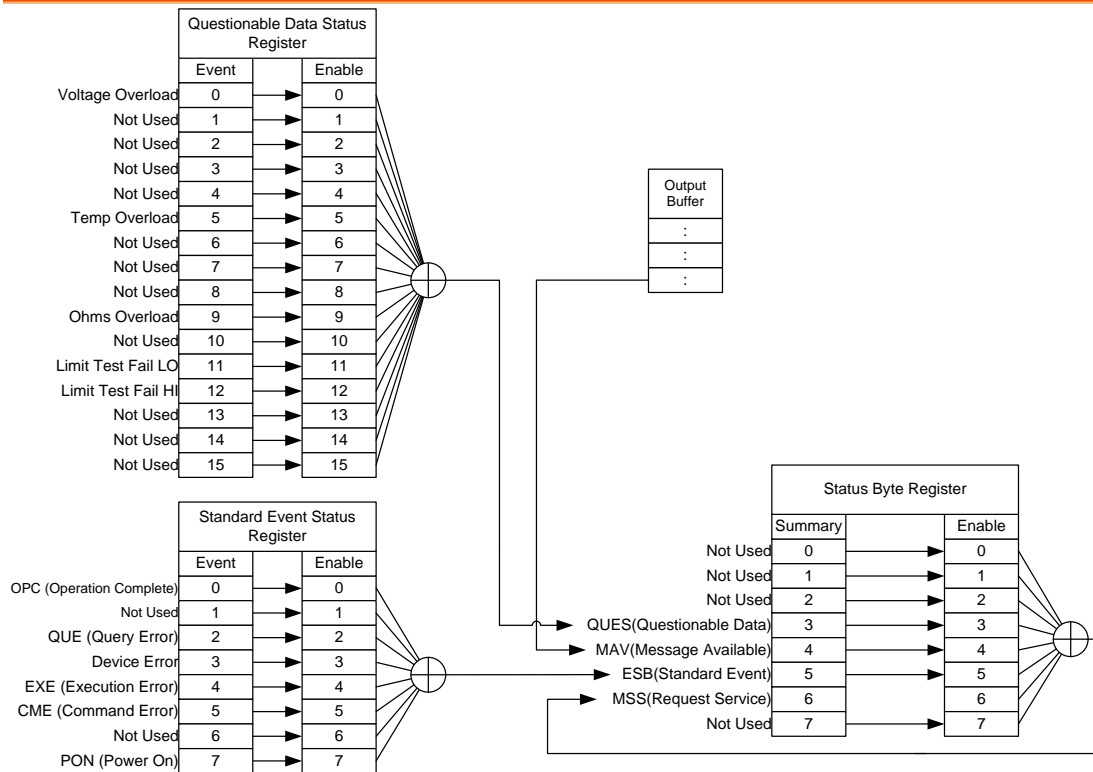
***TRG**

Set →

Description	Manually triggers the instrument.	
Syntax	*TRG	
Parameter	<None>	

状态系统

The diagram below is a description of the status system.



For the following command sets, please refer to the diagram above:

- STAT: QUES: EVEN?
- STAT: QUES: ENAB
- STAT: QUES: ENAB?
- *ESR?
- *ESE
- *ESE?
- *STB?
- *SRE
- *SRE?

FAQ

- 测量速度有哪些?
 - GOM-804/805 性能与规格不符
-

测量速度有哪些?

电阻和温度测量都具有两种测量速度。低速测量，测量速度 10 samples/s；高速测量，测量速度 60 samples/s。

GOM-804/805 性能与规格不符

确保仪器开机至少 30 分钟，工作在低速测量，环境温度+18℃~+28℃，湿度不超过 80%。

如果仍有疑问，请联系您当地经销商或 GWInstek 网站
marketing@goodwill.com.tw

附录

功能选择	功能选择	152
温度测量	参考温度列表	153
	RTD 传感器	153
	选配的铂金传感器	153
规格	电阻测量	156
	干电阻测量	157
	温度测量	157
	温度校准功能	157
	接口	158
	环境	158
	常规	158
	尺寸	159
CE Declaration	Declaration of Conformity	160

功能选择

功能列表

介绍 Relative、Drive 和 Dry Circuit 功能可以使用的功能如下：

功能	Rel	Dry(*1)	Drive(*2)
Ohm	✓	✓	✓
Comp	✓	✓	✓
Bin	✓	✓	✓
TC	✓	✓	✓
Tconv	✓	✓	✓
Temp	✓	✓	✓
Scan	✗	✗	✗
Diode	✗	✗	✗

*1. 当开启干电路测量功能，仅能选择 DC+、DC-和脉冲信号。当使用干电路测量功能时，请参见36页的范围选择限制

*2.仅 Ohm 测量功能可以使用“Zero” drive 设置

温度测量

参考温度列表

介绍背景 1990 年国际温标(ITS)基于如下列表, 17 个固定校准点。

物质	Type	温度		
		°K	°C	
(H ₂)	Hydrogen	Triple point	13.8033	-259.3467
(Ne)	Neon	Triple point	24.5561	248.5939
(O ₂)	Oxygen	Triple point	54.3584	218.7916
(Ar)	Argon	Triple point	83.8058	-189.3442
(Hg)	Mercury	Triple point	234.325	-38.8344
(H ₂ O)	Water	Triple point	273.16	+0.01
(Ga)	Gallium	Melting point	302.9146	29.7646
(In)	Indium	Freezing point	429.7485	156.5985
(Sn)	Tin	Freezing point	505.078	231.928
(Zn)	Zinc	Freezing point	692.677	419.527
(Al)	Aluminum	Freezing point	933.473	660.323
(Ag)	Silver	Freezing point	1234.93	961.78
(Au)	Gold	Freezing point	1337.33	1064.18

RTD 传感器

介绍 RTD(Resistive Thermal Devices)常用于温度传感器。超过某个温度范围后, RTD 线性改变电阻值。与热电偶相比, RTD 的一些固有特性如下列表:

特点	描述
精度	精度更高
分辨率	0.1~1.0°C, 分辨率更高
响应速度	更慢
自加热	是
长期稳定性	好
输出特性	约 0.4ohm/°C, near linear

选配的铂金传感器

介绍 选配的 PT-100 为铂金传感器, 符合德国

DIN43760: 1968 3 线测量规格。

它属于工业常见的温度传感器。这些传感器的标称电阻是 $100\Omega @ 0^{\circ}\text{C}$ 。

PT-100 温度与电阻之间的关系，见如下 Gallendarvan Dusen 等式：

$$R_{\text{RTD}} = R_0 [1 + AT + BT^2 + CT^3(T-100)]$$

其中： R_{RTD} 为 RTD 的计算电阻

R_0 为 RTD 电阻 @ 0°C

T 为温度 $^{\circ}\text{C}$

$A = \alpha [1 + (\delta/100)]$

$B = -1(\alpha)(\delta)(1e-4)$

$C = -1(\alpha)(\beta)(1e-8)$

PT-100 的 Alpha (A), Beta (B), Delta (D)值如下：

Type	Standard	Alpha	Beta	Delta	$\Omega @ 0^{\circ}\text{C}$
PT-100	ITS90	0.003850	0.10863	1.49990	100Ω

温度计算例子

例子—计算 PT-100 RTD 在 100°C (T) 的电阻。
PT-100 RTD 使用的 R_0 (Ω @ 0°C)、alpha、beta、
和 delta 值：

$$T=100^{\circ}\text{C}$$

$$R_0 (\Omega \text{ at } 0^{\circ}\text{C}) = 100\Omega$$

$$\text{Alpha}=0.003850$$

$$\text{Beta}=0.10863$$

$$\text{Delta}=1.49990$$

根据上述等式计算 A、B 和 C：

$$A=0.00391$$

$$B=5.77e-7$$

$$C=4.18e-12$$

RTD 在 100°C (R_{100}) 的电阻值等于：

$$\begin{aligned} R_{100} &= R_0 [1 + AT + BT^2 + CT^3(T-100)] \\ &= 100 \{ 1 + [(0.00391)(100)] + [(-5.77e-7)(100^2)] \\ &\quad + [(-4.18E-12)(100^3)(100-100)] \} \\ &= 138.5\Omega \end{aligned}$$

规格

环境背景

规格适合如下环境：

- 1 年校准周期
- 18~28 °C (64.4~82.4°F)操作温度
- 相对湿度不超过 80%
- 精度 \pm (%读值 + %范围)
- 热机 30 分钟，低测量速度
- 电源线保护接地端必须接地

电阻测量

50000 计数

档位	分辨率	测量电流	精度	开端电压
5m Ω	0.1 $\mu\Omega$	1A	$\pm(0.1\%+0.2\%)$	~6.25V
50m Ω	1 $\mu\Omega$	1A	$\pm(0.1\%+0.02\%)$	~6.25V
500m Ω	10 $\mu\Omega$	100mA	$\pm(0.05\%+0.02\%)$	~6.25V
5 Ω	100 $\mu\Omega$	100mA	$\pm(0.05\%+0.02\%)$	~6.25V
50 Ω	1m Ω	10mA	$\pm(0.05\%+0.02\%)$	~6.25V
500 Ω	10m Ω	1mA	$\pm(0.05\%+0.008\%)$	~6.25V
5k Ω	100m Ω	100 μ A	$\pm(0.05\%+0.008\%)$	~6.25V
50k Ω	1 Ω	100 μ A	$\pm(0.05\%+0.008\%)$	~6.25V
500k Ω	10 Ω	10 μ A	$\pm(0.05\%+0.008\%)$	~6.25V
GOM-805 Only				
5M Ω	100 Ω	1 μ A	$\pm(0.5\%+0.008\%)$	~6.25V
GOM-804 Only				
5M Ω	100 Ω	1 μ A	$\pm(0.2\%+0.008\%)$	~6.25V

*当使用 5m Ω 档位时，为了获得一个稳定的值，建议使用 10 倍的平均和固定的连接方法，如锁定。

*当仪器设成 5m Ω 或 50m Ω 或 500m Ω 档位时，由于仪器内外存在温度差，所以当连接或断开面板上的测试线时，电阻值将发生改变。因此在连接或断开测试线后，请等待 1 分钟

*长期停止使用后再次使用 Kelvin 夹具进行测试时，请稍等片刻，以便稳定测量

*快速和慢速测量的规格相同。但是慢速精度更高，因为它将校准与温漂有关的误差，温度漂移为测量温度和校准温度之差

测量	4-端方式
自动换档	有
超过输入范围	“-----” 表示过量程

比较器	20 组比较器状态
蜂鸣模式选择	OFF, PASS, FAIL

干电阻测量

范围	测量电流	精度
500mΩ	100mA	±(0.3%+0.05%)
5Ω	10mA	±(0.3%+0.05%)
50Ω	1mA	±(0.3%+0.05%)

温度测量

温度传感器(选配)	铂电阻 线长: 约 1.5m
-10°C ~40°C	0.3% ±0.5°C
其它	0.3% ±1.0°C

温度校准功能

参考温度范围	-50.0°C~399.9°C
热导率范围	±9999 ppm
温度范围	3930 ppm/铜线的温度补偿精度*
-10°C~40.0°C	0.3%+电阻测量精度
其它	0.6%+电阻测量精度

*其它设置的温度系数必须根据不同条件单独计算

*如果在计算补偿后，温度系数或环境温度和需求温度之差超过正常范围，那么将注意读值的变化

*当使用 PT-100 温度传感器测量温度时，传感器精度(典型精度<±0.5 °C)也应该考虑和计算在内

接口

Handler 接口*	信号: 触发: TTL 输入 信号: LOW, HIGH, FAIL, PASS, EOT, READY, BIN 1~8, BIN OUT: 总计 15 TTL 输出
扫描*	信号: RELAY, PASS, LOW, HIGH, CLOCK, STRB 总计 6 TTL 输出
通信接口	GOM-804: USB/RS-232 GOM-804G: USB/RS-232/GPIB GOM-805: USB/RS-232/GPIB *扫描和 Handler 接口使用同样的接口

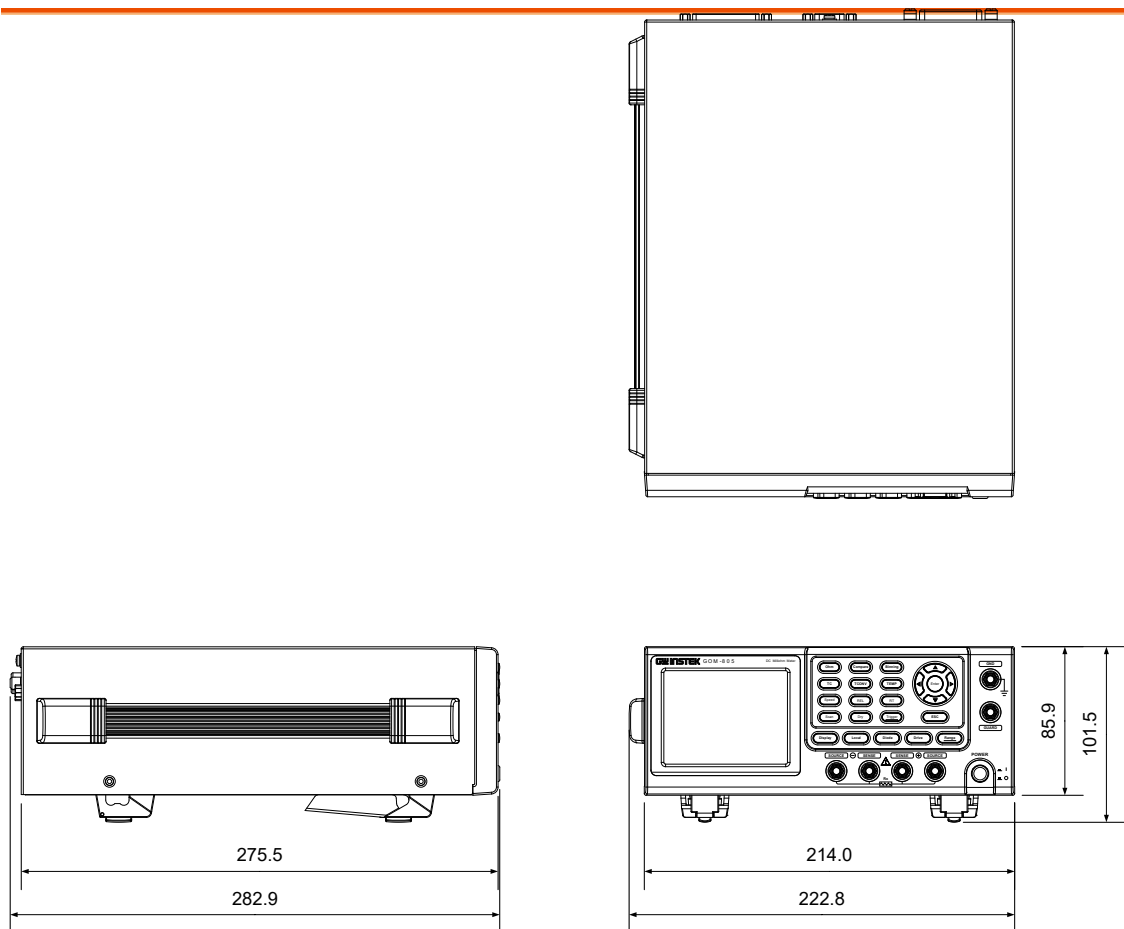
环境

操作环境	室内, 海拔 2000m 操作环境: 0°C~40°C. 温度范围: 0 ~ 35°C, 相对湿度: <80%RH; >35°C, 相对 湿度: <70%RH 污染等级 2
存储条件	-10°C~70°C 温度范围: 0 ~ 35°C, 相对湿度: <90%RH; >35°C, 相对 湿度: <80%RH

常规

电源	AC 100-240V ±10%, 50-60Hz, 25VA
附件	电源线 x1 测试线: GTL-308 x1 使用手册 x1 (CD) 安全须知 x1 USB 线(选配): GTL-246 温度传感器(选配): PT-100
尺寸	223(W)×102(H)×283(D) mm
重量	约 3 kg

尺寸



Declaration of Conformity

We
GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.
 declare, that the below mentioned product
 Type of Product: **DC Milliohm Meter**
 Model Number: **GOM-804, GOM-805**
 satisfies all the technical relations application to the product within the scope
 of council:
Directive: 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2011/65/EU; 2012/19/EU
 The above product is in conformity with the following standards or other
 normative documents:

⊙ EMC

EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
EN 61326-2-1	
Conducted and Radiated Emission EN 55011: 2009+A1:2010	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 2013	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006+A1: 2008+A2: 2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

⊙ Safety

Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

Tel: +886-2-2268-0389

Fax: +866-2-2268-0639

Web: www.gwinstek.com

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 215011, China

Tel: +86-512-6661-7177

Fax: +86-512-6661-7277

Web: www.instek.com.cn

Email: marketing@instek.com.cn

GOOD WILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: +31(0)40-2557790

Fax: +31(0)40-2541194

Email: sales@gw-instek.eu

索引

Binning function	
setting	46
Characteristics	10
Compare function	
setting	41
Declaration of conformity	159
Dimensions	158
Diode	40
Display mode	35
Disposal instructions	7
Drive overview	31
Drive setting	33
function combinations	149, 151
Dry circuit	37
function combinations	149, 151
EN 61010	
measurement category	6
pollution degree	7
Environment	
operation	6
storage	7
External IO	73
FAQ	147
Front panel overview	15
Function selection combinations	149, 151
Getting Started chapter	9
Handler	
compatibility	89
overview	78
pinout	80
Handler mode	74
Interface	
GPIB	
function check	96
setting	93
overview	90
RS232	
function check	93
Realterm example	94
setting	92
USB	
driver	91
function check	93
Realterm example	94
setting	90
Measurement settings	
ambient temperature	66
average	60
line frequency	67
measure delay	61
PWM duty	68
setting	60
temperature unit	65
trigger delay	63
trigger edge	64
Power supply safety instructions	6
Power up	24
PT-100 sensor temperature calculation	153
PWM duty	68
Range	30
Rate	
setting	34
Real time display	36
Rear panel overview	21
Recall settings	99
Reference temperature table	152
Relative function	
connection	26
function combinations	149, 151
Remote control	
binning commands	108
calculate commands	113
Command list	105
command syntax	102
common commands	143
memory commands	120
sense commands	122
source commands	126
status commands	127
system commands	128
temperature commands	133
trigger commands	138
userdefine commands	141
Resistance	
range	30
setting	29, 40
Resistance measurement	
connection	25
RT display	36
Safety instruction	
Guidelines	6
Safety instructions	
power supply	6
symbol	5
Save settings	99
Scan	
GOM-802 compatibility	89
output	88
overview	82
pinout	83
setup	84
Service contact	147
Specifications	155
Status system	146
System settings	

beep.....	76	Temperature conversion	
brightness.....	72	setting.....	56
external IO.....	73	Temperature measurement	
handler mode.....	74	reference.....	152
interface.....	71	TFT-LCD overview.....	19
power on settings.....	70	Tilt stand.....	23
system information.....	69	Trigger	
Table of contents.....	3	setting.....	38
Temperature		United Kingdom power cord.....	8
setting.....	50	Zeroing	
Temperature compensation		connection.....	26
setting.....	52		



北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼(E座)906室

邮编: 100096

电话: 010-62176775 62178811 62176785

传真: 010-62176619

企业QQ: 800057747 维修QQ: 508005118

邮箱: market@oitek.com.cn

企业官网: www.hyxyyq.com

购线网: www.gooxian.com



扫描二维码关注我们

查找微信公众号: 海洋仪器