

# 安规测试仪

GPT-10000 系列

---

使用手册



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

**GW INSTEK**

本手册所含数据受到版权保护。未经固纬电子实业股份有限公司预先授权，不得将手册内任何章节影印、复制或翻译成其他语言。

本手册所含数据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，所以保留未来修改产品规格、特性以及保养维修程序的权利，不必事前通知。

# 目录

安全规范 .....	6
开始使用 .....	9
GPT-10000 系列概述 .....	10
前面板概述 .....	15
后面板概述 .....	19
设置 .....	22
操作 .....	29
操作结构 .....	31
连接测试线 .....	36
Manual 测试 .....	39
特殊 MANU 测试模式(ooo) .....	89
扫描功能 .....	91
自动测试 .....	94
系统设置 .....	117
外部控制 .....	162
外部控制概述 .....	163
远程控制 .....	169
接口配置 .....	170
指令语法 .....	174
指令列表 .....	176
错误信息 .....	232
FAQ .....	233
附录 .....	236
更换保险丝 .....	236



测试错误 .....	237
出厂默认参数 .....	240
GPT-10000 规格 .....	242
GPT-15001/15002/15003 尺寸 .....	250
GPT-15004 尺寸 .....	251
GPT-12001/12002/12003 尺寸 .....	252
GPT-12004 尺寸 .....	253
Declaration of Conformity .....	254
Declaration of Conformity .....	255
<b>INDEX .....</b>	<b>256</b>

# 安全规范

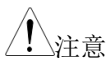
本章节包含操作和储存时的重要安全规范，使用者在操作前请先仔细阅读以下指示，以确保个人安全并使仪器保持在最佳状态。

## 安全符号

这些安全符号会出现在本使用手册或仪器上。



警告符号：表示特定情况下或应用中可能对人体造成伤害或危及生命。



注意符号：表示特定情况下或应用中可能对机器本身或其他产品造成损坏。



高压危险



小心：请参阅使用手册



保护导体端子



机壳端子



接地端子



使用垃圾分类处理该设备，或联系购买点进行处理。合理回收电子垃圾，以减少对环境的影响。

## 安全指南

---

### 一般指南



- 请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
- 连接至端子座时，只使用配对的连接器，不可使用裸线
- 不要阻止或妨碍冷却风扇通风口
- 若非合格维修人员，请勿自行拆装 GPT-10000

### 安全指导



- GPT-10000 的后部应放置在易于断开电源的区域，即轻松拔下电源线。
- 测试进行时，远离与 GPT-10000 相连的被测设备。此外，在测试过程中，切勿触摸被测设备、GPT-10000 以及其他相关设备。
- 厂商未说明的任何不当方式可能导致不可逆伤害或 GPT-10000 保护受损。

(测量等级) EN 61010-1:2010 规定测量等级以及要求如下。GPT-10000 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



- AC 输入电压:  
AC 100V - 240V  $\pm$  10%
- 频率: 50Hz/60Hz
- 避免电击，请确实将电源线之保护端子接地

---

### 清洁 GPT-10000

- 清洁前先移除电源线
  - 以中性洗涤剂 and 清水沾湿软布擦拭。不要喷洒任何液体到仪器上
  - 不要使用含烈性物质的化学药品，如苯、甲苯、二甲苯和丙酮
-

---

**操作环境**

- 使用地点: 室内,避免日光曝晒和灰尘,几乎无导电污染(见下方批注)
- 相对湿度:  $\leq 70\%$  (无冷凝)
- 高度:  $< 2000\text{m}$
- 温度:  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

(污染度) EN 61010-1:2010 规定了污染程度及所需条件,如下所述。  
GPT-10000 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, 然而偶尔由凝结物形成的导电难以避免
  - 污染等级 3: 导电污染存在或干燥, 存在可能由于凝结而形成导电的非导电性污染。此种情形下, 设备通常处于避免阳光直射和充分风压下, 但温度和湿度未控制
- 

**储存环境**

- 地点: 室内
  - 温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
  - 相对湿度:  $\leq 85\%$  (无冷凝)
- 

**处理**

不要以一般废弃方式处理设备, 请使用垃圾分类处理, 或联系购买点进行处理。合理回收电子垃圾, 以减少对环境的影响。

# 开始使用

本章简介介绍安规测试仪，包括其主要特点及前/后面板外观。了解概述后，请阅读“设置”章节内之安全重要性说明。

---

GPT-10000 系列概述 .....	10
系列产品线.....	10
型号概述.....	11
主要特点.....	11
配件.....	12
包装内容.....	14
前面板概述 .....	15
GPT-12001/12002/12003/12004/15001/15002/15003/15004 .....	15
后面板概述 .....	19
GPT-12001/12002/12003/12004/15001/15002/15003/15004 .....	19
设置 .....	22
倾斜支架.....	22
输入电压连接和上电.....	23
安装选配的 GPIB 卡.....	24
工作场所注意事项.....	25
操作注意事项.....	26
基本安全检查.....	28

## GPT-10000 系列概述

### 系列产品线

GPT-10000 系列是提供交/直流耐压、绝缘电阻、接地阻抗和导通测试的安规测试仪。

总的来说，GPT-10000 系列有两大类，一类是 GPT-12XXX 型号，另一类是 GPT-15XXX 型号。两个类别的机种具有相同的测试功能，但规格不同。我们在下面描述的型号名称的第二位数字中使用术语“X”来表示这两个类别的共同点。

GPT-1X001 提供交流耐压和导通测试，GPT-1X002 提供交流/直流耐压和导通测试，GPT-1X003 提供交流/直流耐压、绝缘电阻和导通测试，GPT-1X004 提供其他型号的所有测试功能，以及接地测试。有关更多详细信息，请参阅以下列表概述。

GPT-10000 系列可存储多达 100 组的手动测试，同时连续运行包含 10 组手动测试的自动测试，让安规测试仪符合各种安全法规包括 IEC, EN, UL, CSA, GB, JIS 和其他。

注：在本使用手册中，术语 ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 分别指交流耐压、直流耐压、绝缘电阻、接地阻抗和导通测试。

## 型号概述

型号	ACW	DCW	IR	GB	CONT
GPT-12001	✓				✓
GPT-12002	✓	✓			✓
GPT-12003	✓	✓	✓		✓
GPT-12004	✓	✓	✓	✓	✓
GPT-15001	✓*				✓
GPT-15002	✓*	✓			✓
GPT-15003	✓*	✓	✓		✓
GPT-15004	✓*	✓	✓	✓	✓

- 短路电流 > 200mA

## 主要特点

### 性能

- ACW: 0.05kV~5kVAC
- DCW: 0.05kV~6kVDC
- IR: 50V~1200V (50V steps)\*
- GB: 3A~32A
- CONT: 100mA (fixed)

- 特点
- 可控制电压上升时间
  - 可控制电压下降时间
  - 安全放电
  - 100 组测试条件(手动模式)
  - 100 组自动测试 (自动模式)
  - 过温，过压及过流保护
  - Pass, Fail, Test, High Voltage 和 Ready 指示灯
  - PWM 输出 (90%效率，增加可靠性)
  - Interlock (可设置)
  - 后面板输出

- 接口
- 接口端子可远程控制开始/停止
  - RS232/USB 接口用于程控
  - 选配的 GPIB 接口用于程控
  - 选配的 LAN 接口用于程控
  - Signal I/O 端子，用于 pass/fail/test 状态监控及 start/stop control/interlock

## 配件

标配	料号	说明
	GHT-115x1	测试线
	Region dependent	电源线
	GTL-215x1	GB 测试线 (仅 GPT-12004/GPT-15004)
	GHT-119	遥控端子线
	N/A	Interlock 键
选配	料号	说明
	GHT-205	高压测试探棒



GHT-113	高压测试枪
GTL-232	RS232C 连接线
GTL-248	GPIB 连接线
GTL-246	USB 连接线(A to B type)
GRA-440	机架适配器面板(19", 4U) (仅 GPT-12000/15000)

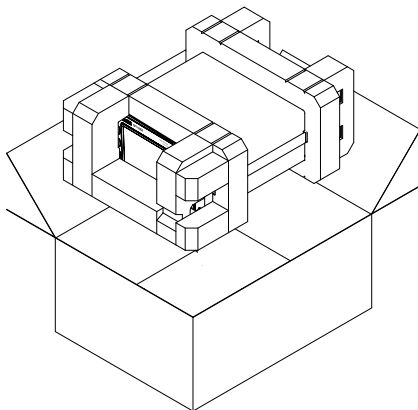
选配	料号	说明
	Opt.01 GPIB 接口	GPIB 模块
	Opt.02 LAN 接口	LAN 模块

## 包装内容

使用 GPT-10000 系列前，请先确认包装内容

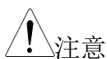
---

### 开启包装箱



#### 内容物(单台)

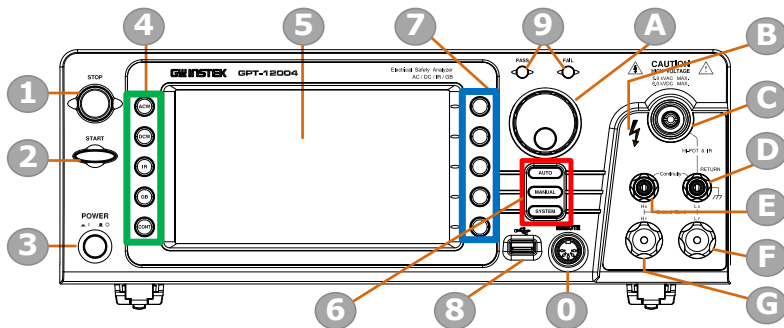
- GPT-10000
- 快速指南
- CD 版使用手册
- CTC (校正追溯证明)
- 电源线 x1
- GHT-115 测试线 x1
- GTL-215 GB 测试线 x1 (仅 GPT-12004/GPT-15004)
- GHT-119 遥控端子线
- Interlock 键



请保留包装材料，包括纸箱、保护发泡材料及塑料套，以备有必要将机器送回 GW Instek 时使用。

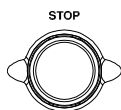
## 前面板概述

GPT-12001/12002/12003/12004/15001/15002/15003/15004



项目	说明
1	STOP 按钮
2	START 按钮
3	POWER 开关
4	测试功能键 (绿色区域)
5	显示
6	模式键 (AUTO, MANUAL, SYSTEM 红色区域)
7	Soft Keys (蓝色区域)
8	USB A-Type Host 端口
9	PASS/FAIL 指示灯
0	REMOTE 端子
A	旋钮
B	HIGH VOLTAGE 指示灯
C	HIGH VOLTAGE Output 端子
D	SENSE L & RETURN 端子
E	SENSE H & Output 端子
F	SOURCE L (仅 GPT-12004/GPT-15004)
G	SOURCE H (仅 GPT-12004/GPT-15004)

STOP 按钮



STOP 按钮用于停止/取消测试。STOP 按钮还将使安规测试仪处于 READY 状态，以开始测试。

START 按钮



START 按钮用于启动测试。当测试仪处于 READY 状态时，START 按钮可用于启动测试。按 START 按钮将使检测仪处于 TEST 状态。

POWER 开关



打开电源。安规测试仪将始终以上次仪器断电时的最后一个测试设置启动。

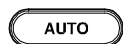
测试功能键

该按键表示 5 个测试功能，包括 ACW、DCW、IR、GB 和 CONT。按其中一个键进入功能设置。

显示

7" 彩色 TFT LCD 显示，分辨率 800 X 480

AUTO 按钮



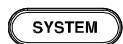
按下进入 (AUTO) 自动测试模式

MANUAL 按钮



按下进入 (MANUAL) 手动测试模式

SYSTEM 按钮

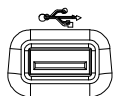


按下进入 SYSTEM 系统模式

Soft 键

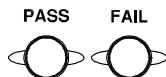
Soft 键对应于主显示屏正上方的菜单键。

USB Host 端口



可连接 USB 闪存驱动器进行数据存储。

Pass/Fail 指示灯

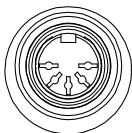


PASS 及 FAIL 指示灯，依据手动或自动测试的 PASS 或 FAIL 结果来点亮。

REMOTE 端

REMOTE

REMOTE 用于连接到远程控制器



旋钮



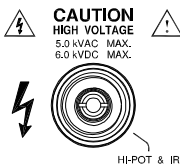
旋钮用于编辑参数值

HIGH VOLTAGE  
指示灯



当输出端子激活时，HIGH VOLTAGE 指示灯将亮起红色。只有在测试完成或停止后，指示灯才会熄灭。

HIGH VOLTAGE  
输出端



HIGH VOLTAGE 端输出用于输出 ACW、DCW 和 IR 测试中的测试电压。为了安全起见，端子是凹进去的。此端子与 RETURN 端子一起使用。

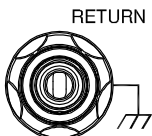


警告

使用时特别小心

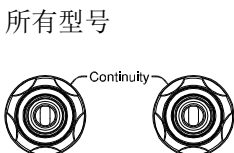
测试过程中，请勿触碰 HIGH VOLTAGE 端子。

RETURN 端



RETURN 端用于 ACW, DCW, IR 和 CONT 测试

OUTPUT 和  
RETURN 端

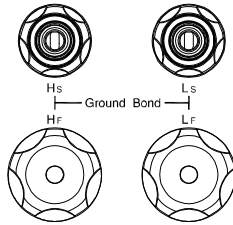


OUTPUT 端(红色)和 RETURN 端(黑色)用于 CONT (导通) 测试

SENSE H/L 和  
SOURCE H/L 端

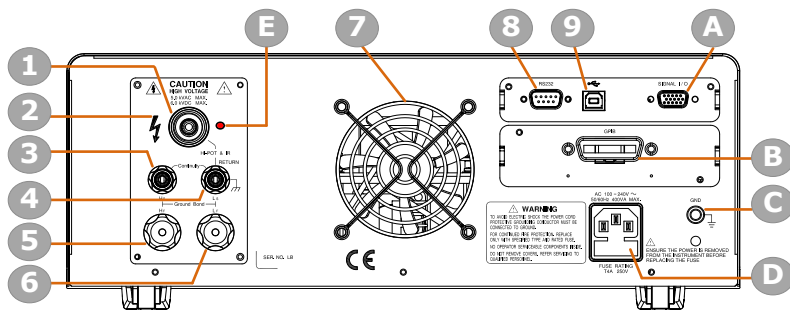
仅 GPT-12004,  
GPT-15004

SENSE H, SENSE L, SOURCE  
H 和 SOURCE L 端用于 GB (接  
地阻抗)测试。

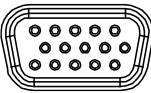

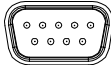

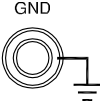
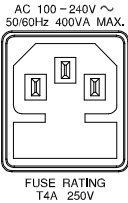

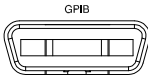


## 后面板概述

GPT-12001/12002/12003/12004/15001/15002/15003/15004



项目	说明
1	HIGH VOLTAGE 输出端
2	HIGH VOLTAGE 指示灯
3	SENSE H &输出端
4	SENSE L & RETURN 端
5	SOURCE H (仅 GPT-12004/GPT-15004)
6	SOURCE L (仅 GPT-12004/GPT-15004)
7	风扇
8	RS-232 端
9	USB B-Type 接口端
A	信号 I/O 口
B	GPIB 端/Ethernet LAN 端 (选配)
C	GND
D	AC 主输入(电源线插座)
E	HIGH VOLTAGE 指示灯

信号 I/O 口		SIGNAL I/O 端口，可用于监控测试器状态(PASS, FAIL, TEST)，以及操控测试器动作(START/ STOP)。同时，也可使用于 Interlock 端子
USB B-Type 端口		USB B 端口用于远程控制
RS232 接口端		RS-232 接口端用于远程控制和固件更新
Fan/Fan Vents		排气扇。留出足够的空间让风扇通风。不要堵塞风扇开口。
GND		GND (ground) 端子，用于机器连接大地
AC 主输入		电源线插座的交流电源输入: 100 - 240 VAC ±10%。  保险丝座包含交流电源保险丝。有关保险丝更换的详细信息，请参见第 45 页。
选配 LAN 端口		选配 LAN 接口用于远程控制
选配 GPIB 端口		选配 GPIB 接口用于远程控制



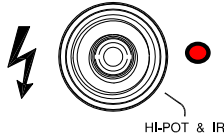
HIGH VOLTAGE  
输出端子



**CAUTION**  
**HIGH VOLTAGE**  
5.0 kVAC MAX.  
6.0 kVDC MAX.



HIGH VOLTAGE 端子输出用于输出 ACW, DCW 和 IR 测试中的测试电压。为安全起见, 端子为凹形, 并与 RETURN 端子一起使用。



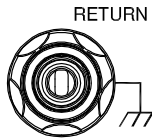
使用时特别小心。测试时不要触摸 HIGH VOLTAGE 端子

HIGH VOLTAGE 指示灯



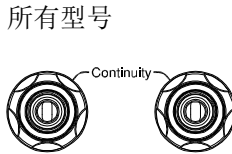
当输出端子激活时, HIGH VOLTAGE 指示灯将亮起红色。只有在测试完成或停止后, 灯才会熄灭。

RETURN 端子



RETURN 端子用于 ACW, DCW, IR 和 CONT 测试

OUTPUT 和 RETURN 端子

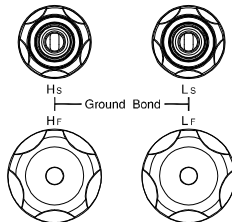


OUTPUT 端(红色)和 RETURN 端(黑色)用于 CONT (导通)测试

SENSE H/L 和 SOURCE H/L 端子

仅 GPT-12004,  
GPT-15004

SENSE H, SENSE L, SOURCE H 和 SOURCE L, 端用于 GB (接地阻抗)测试。



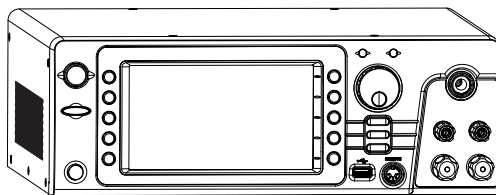
## 设置

### 倾斜支架

---

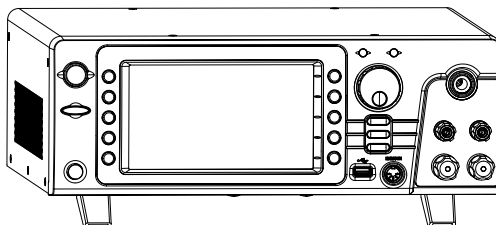
水平位置

将装置水平放置在平面上。



倾斜支架

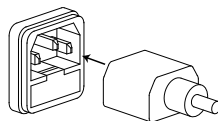
从底部轻轻拉出 2 个支架，装置将置于倾斜支架位置。



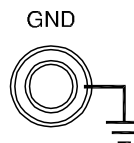
## 输入电压连接和上电

**背景** The GPT-10000 输入 100 - 240V 的交流电压，50Hz 或 60Hz。

**步骤** 1. 将电源线连接到后面板上的交流电源输入插座。



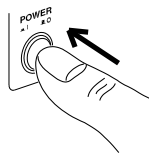
2. 如果电源线没有接地，确保接地端子连接到大地上。



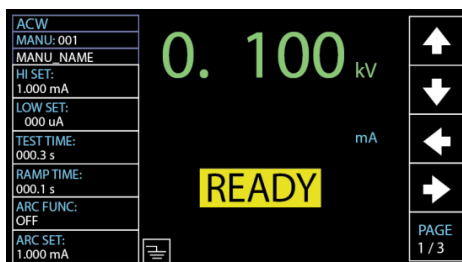
**警告**

确保电源线接地。以免对操作人员和设备形成危害。

3. 按下电源键



4. 当装置通电时，显示器将显示手动或自动测试模式下的上次参数，如下所示。



## 安装选配的 GPIB 卡

背景

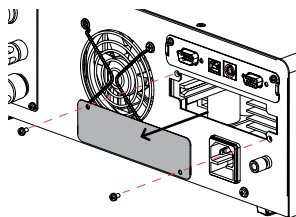
GPIB 卡可由用户购买后自行安装，安装方式请参照以下步骤说明。



安装选配的 GPIB/LAN 卡之前，请确保 GPT-10000 已关闭并断开电源。

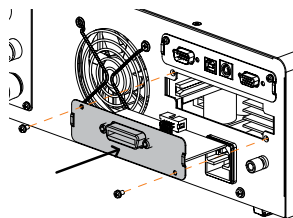
步骤

1. 拆除后面板盖上的螺钉

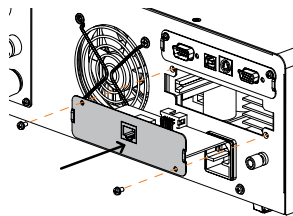


2. 将 GPIB/LAN 卡插入后面板开口。轻轻推直至完全插入，然后紧固螺钉。

GPIB Card



LAN Card



## 工作场所注意事项

---

### 背景

GPT-10000 是一种输出危险电压的高压仪器。以下章节描述了确保安全工作环境必须遵循的注意事项和程序。

---



### 警告

GPT-10000 产生的电压超过 5kVAC 或 6kVDC。使用仪器时，请遵循以下章节中给出的所有安全防护措施、警告和指示。

---

1. 仅允许专业人员操作测试仪
2. 工作场所必须完全绝缘，特别是当测试仪在操作时。测试仪需有清楚警示标语
3. 操作人员应避免穿带任何导电性物质、珠宝、臂章，甚至手表
4. 操作人员应穿带绝缘手套，以确保高压防护
5. 确保使用之电源有确实被连接至大地
6. 任何易受磁场影响之装置，请勿置于测试仪周边

## 操作注意事项

---

### 背景

GPT-10000 系列是高压设备，会输出具有危害性之电压；以下之注意事项及程序必须被确实遵守，以确保测试仪在安全的状态下操作。

---



GPT-10000 系列会产生交流 5kV 或直流 6kV 电压；使用时，请依循以下安全注意事项、警告及指示。

---

1. 当测试进行中，请不要碰触测试仪、测试线(棒)、端子或其他相连于测试系统中之设备。
2. 请勿瞬间快速重复开启/关闭测试仪电源。当关闭电源后，请等待一段时间后再重新启动电源，以利测试仪之保护线路初始化。

除非紧急事故发生，否则当测试仪执行输出时，不要直接关闭电源开关

3. 请尽量使用测试器所提供的测试线；使用非标准线径/规格尺寸测试线，可能导致人员或设备之危害。  
执行接地阻抗(GB)测试，请勿将 Sense 端测试线(细线)连接至 SOURCE 端子上。
4. 要将高压输出端子与大地短路，这样的行为可能致使测试仪外壳产生危害性的高压
5. 确保测试仪所使用的电源正确接地。
6. 测试开始前，只将测试引线连接到 HIGH VOLTAGE/SOURCE H/SENSE H 端子。在所有其他时间保持测试引线断开。
7. 中止测试时，应使用停止键 STOP

8. 不要让测试仪无人照料；当无测试需求时，建议应关闭测试仪电源开关
9. 当使用遥控(远程)控制测试器时，应确保工作场所有足够的安全性，以避免：
  - 测试电压的意外输出
  - 测试中误触测试设备或待测物。当遥控(远程)控制时，请确保测试器及待测物是处于绝缘的状态
10. 确保待测物有足够的放电时间

当执行直流耐压或绝缘电阻测试时，待测物及测试线(棒)是会积蓄极大的电量的；GPT-10000系列具有放电电路，可于每次测试后对待测物执行放电。

放电完成前，请不要中断测试仪。

## 基本安全检查

---

### 背景

GPT-10000 是一种高压设备，应进行日常安全检查，以确保安全运行。

---

1. 确保所有的测试线未断裂，并且没有破损及裂痕
  2. 确保测试仪是连接大地的
  3. 以最低的电压/电流输出确认测试仪操作：  
将高压输出与 **Return** 端子直接连接，确认测试器是否能正确做出 **FAIL** 判断(请使用最低的电压/电流当做测试设定)
- 



不要使用高电压/电流进行测试仪的操作确认，以避免损坏测试仪。

---



# 操作

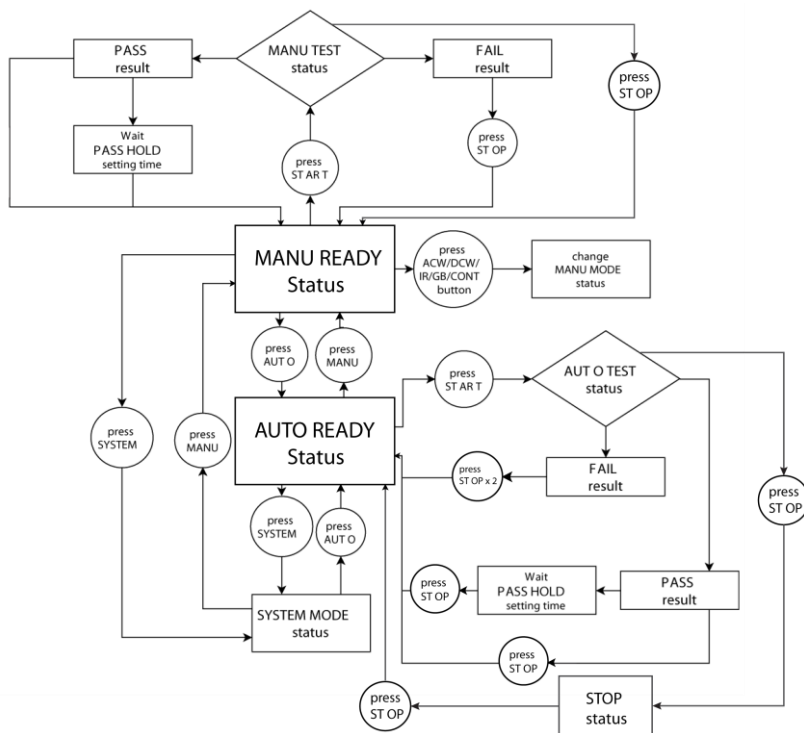
操作结构.....	31
操作结构概述.....	32
连接测试线.....	36
ACW, DCW, IR 连接.....	36
GB 连接.....	37
CONT 连接.....	38
Manual 测试.....	39
设置测试功能.....	40
选择/呼叫手动测试位置.....	41
创建 MANU 测试文件名.....	42
设定上下限.....	43
设置测试时间.....	45
设定上升时间.....	47
设定下降时间.....	49
设定测试电压或测试电流.....	51
设定测试频率.....	53
设定参考值.....	54
设定初始电压.....	55
设定等待时间.....	57
设定 ARC 功能.....	59
设置 MAX HOLD.....	62
设置 PASS HOLD.....	63
设置 IR 模式.....	64
设置 GND OFFSET.....	66
设置 GB Contact.....	68
测试线归零.....	70
设置地线模式.....	73
设置 Contact 检查.....	77
执行 MANU 测试.....	79
PASS / FAIL MANU 测试.....	84

---

特殊 MANU 测试模式(ooo) .....	89
扫描功能 .....	91
自动测试 .....	94
选择/调取自动测试 .....	95
创建自动测试文件名.....	96
向自动测试添加步骤.....	97
连续自动测试.....	99
自动测试页面编辑.....	101
运行自动测试.....	106
自动测试结果.....	112

## 操作结构

本章节为 GPT-12000 系列之操作状态及模式说明。测试仪提供两种主要测试模式 (MANU, AUTO)，一种系统模式 (SYSTEM) 以及 5 种主要操作状态 (READY, TEST, PASS, FAIL and STOP)。

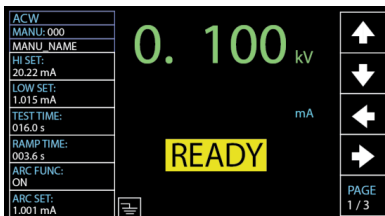


## 操作结构概述

### MANU 模式

MANU 模式用于创建或执行单个测试。只有在 MANU 模式下，才能为每个手动测试编辑参数。

#### MANU 模式



### AUTO 模式

AUTO 模式表示测试仪是自动的，包括多达 10 个 MANU 步骤的顺序自动测试。此外，多组自动测试可以进一步相互连接，以进行高级自动测试。

#### AUTO 模式

AUTO-001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000	uA	P.C/F.C
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000	uA	P.C/F.C
026	IR	0.050kV	49.99GΩ	001.0MΩ		P.C/F.C

## SYSTEM 模式

系统模式包括显示设置、蜂鸣器、接口、控制、系统时间、数据初始化、信息、统计、U 盘和 CONTACT CHK 设置。这些设置是系统范围的，适用于手动和自动测试。

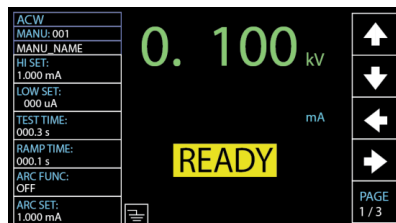
### SYSTEM 模式



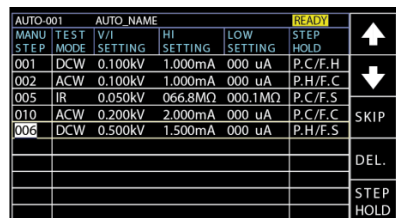
## READY 状态(黄色)

当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，它准备开始测试。按下开始按钮将开始测试并将测试仪置于测试状态。按下 AUTO 键将从 MANU - READY 状态变为 AUTO - READY 状态，反之亦然。

### MANU 测试中的 READY 状态



### AUTO 测试中的 READY 状态







## 连接测试线

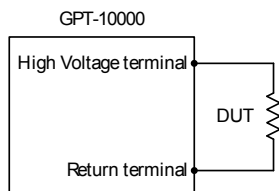
本节介绍如何将 GPT-10000 连接到 DUT 上，以进行耐压、绝缘电阻、接地连接以及导通测试。

### ACW, DCW, IR 连接

背景

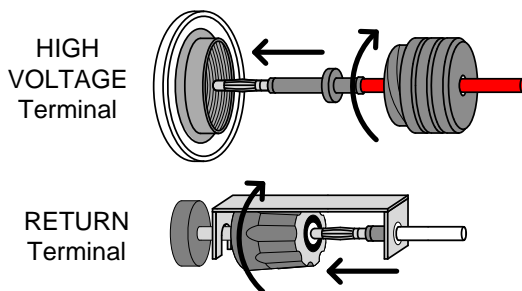
ACW, DCW 和 IR 测试使用高压输出端子及 RETURN 端子，而测试线使用 GHT-115。

ACW, DCW, IR 连接



步骤

1. 关闭安规测试仪电源。
2. 连接高压测试线 (红色) 至高压输出端子并旋紧固定座。
3. 连接 return 测试线(白色) 并同时 将保护铁架固定至 RETURN 端子。



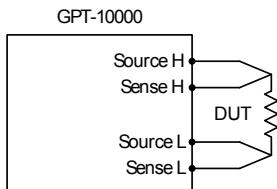


## GB 连接

背景

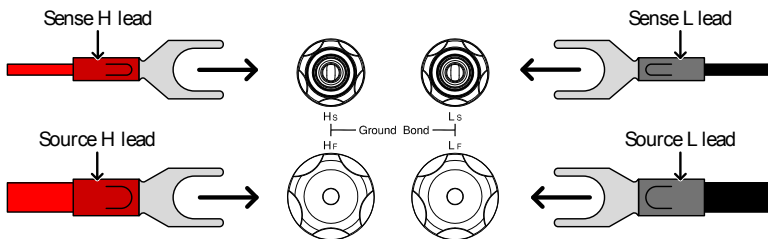
GB 测试使用 SENSE H/L 和 SOURCE H/L 端子，而测试线使用 GTL-215

GB 连接



步骤

1. 关闭安规测试仪电源
2. 连接 Sense H 测试线至 SENSE H 端子
3. 连接 Sense L 测试线至 SENSE L 端子
4. 连接 Source H 测试线至 SOURCE H 端子
5. 连接 Source L 测试线至 SOURCE L 端子



## CONT 连接

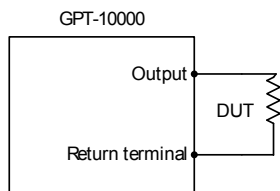
---

背景

CONT 导通测试使用 OUTPUT 和 RETURN 端子，而测试线使用 GTL-115

---

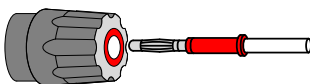
CONT 连接



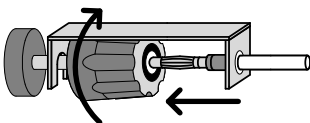
步骤

1. 关闭安规测试仪电源
2. 连接输出测试线 (红色) 至输出端子
3. 连接 RETURN 测试线 (黑色) 并同时 将保护铁架固定至 RETURN 端子

OUTPUT  
Terminal



RETURN  
Terminal



## Manual 测试

本章节说明如何新增，编辑及运行 *单次* ACW, DCW, IR, GB 和 CONT 手动测试。且每个手动设置仅适用于选定的手动测试-不影响其他手动测试。

每个手动测试都可被存储/调用到/ 100 组内存位置中的一个。创建自动测试时，每个存储的手动测试都可以用作测试步骤(第 91 页)。

- 设置测试功能 → 第 40 页
- 选择/呼叫手动测试位置 → 第 41 页.
- 创建 MANU 测试文件名 →第 42 页.
- 设定上下限 →第 43 页.
- 设置测试时间 →第 45 页.
- 设定上升时间 →第 47 页.
- 设定下降时间 →第 49 页.
- 设定测试电压或测试电流 →第 51 页.
- 设定测试频率 →第 53 页.
- 设定参考值 →第 54 页.
- 设定初始电压 →第 55 页.
- 设定等待时间 →第 57 页.
- 设定 ARC 功能 →第 59 页.
- 设置 MAX HOLD →第 62 页.
- 设置 PASS HOLD →第 63 页.
- 设置 IR 模式 →第 64 页.
- 设置 GND OFFSET →第 66 页.
- 设置 GB Contact →第 68 页.
- 测试线归零 →第 70 页.
- 设置地线模式 →第 73 页.
- 设置 Contact 检查→第 77 页.
- 执行 MANU 测试 →第 79 页.
- PASS / FAIL MANU →第 84 页.
- 特殊 MANU 测试模式(000) →第 89 页.
- 扫描功能 →第 91 页.

## 设置测试功能

**背景** 有 5 个测试功能，交流耐压，直流耐压，绝缘电阻，接地阻抗和导通测试。

**步骤** 1. 测试仪处于 AUTO 或 SYSTEM 模式  时，按下 MANUAL 键使测试仪进入 MANU 模式

2. 要选择测试功能，请按前面板上的 ACW, DCW, IR, GB 或 CONT 键





3. 所选测试功能键点亮，显示器左上角显示所选测试功能。

Selected Test Function

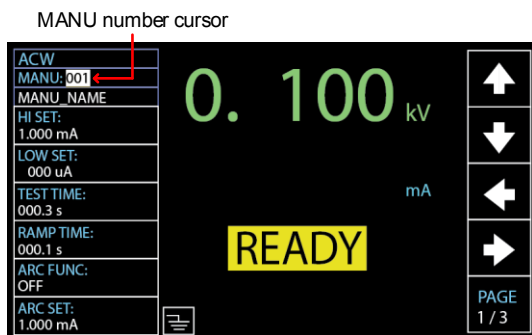


## 选择/呼叫手动测试位置

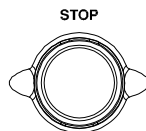
**背景** ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 测试只能在 MANU 模式下创建和编辑。MANU 测试组数由 001 到 100 共 100 组可以存储，因此在编辑/创建 MANU 测试或自动测试时可以加载。MANU 位置 000 是一种特殊模式。有关特殊模式的详细信息，请参见第 89 页。

- 步骤**
1. 如果测试仪处于 AUTO 或 SYSTEM 模式， 按住 MANUAL 键切换到 MANU 模式。
  2. 使用旋钮选择 MANU 位置 

MANU # 001~100  
(MANU# 000 是特殊模式)



只有当屏幕上显示“READY”状态时，才能选择或调用 Manual 位置。如果出现“FAIL”状态，则在选择或调用程序之前，必须先按 STOP 键。



## 创建 MANU 测试文件名

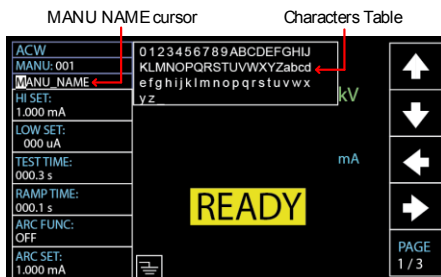
背景 每个手动测试有一个用户定义的名称（默认为 MANU\_NAME），最长 10 个字符。参阅下面的可用字符列表。

字符列表

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

步骤

1. 按 UP / DOWN 方向键将光标移到 MANU\_NAME（默认名称）字段。字符表将相应地显示在右侧。



2. 使用旋钮选择可用字符。



3. 按下 LEFT / RIGHT 方向键移动光标至下个字符。



4. 当光标移动到另一个设置时，设置 MANU 测试文件名。

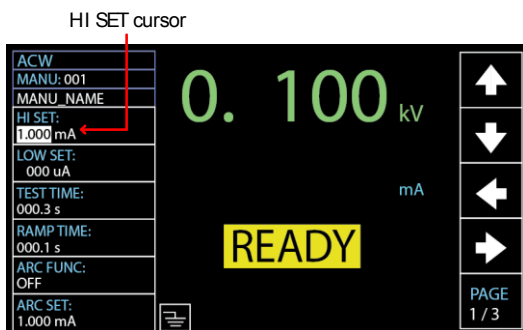
## 设定上下限

### 背景

LOW 和 HI 的判断设置。当测量值低于 LOW SET 时，测试将被判定为 FAIL。当该值超过 HI SET 时，测试将被判定为 FAIL。LOW SET 和 HI SET 之间的任何测量都被判定为 PASS。设定时 LOW SET 不能大于 HI SET。

### 步骤

1. 按下 UP / DOWN 方向键，将光标移到 HI SET



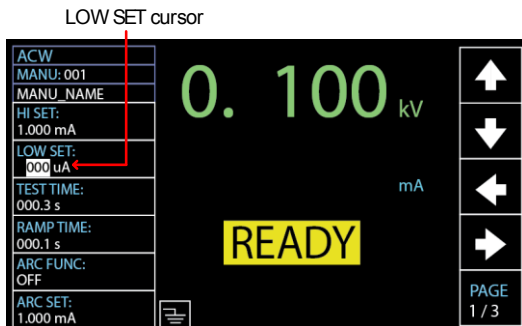
2. 使用旋钮设置 HI SET 限制值



ACW (HI)	001uA~42.00mA (GPT-12XXX) 001uA~110.0mA (GPT-15XXX)
DCW (HI)	001uA~11.00mA (GPT-12XXX) 001uA~21.00mA (GPT-15XXX)
IR (HI)	000.2MΩ~50.00GΩ, OFF
GB (HI)	000.1mΩ~650.0mΩ
CONT (HI)	00.01Ω~80.00Ω

3. 按下 UP / DOWN 方向键，将光标移到 LOW SET

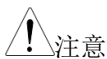




#### 4. 使用旋钮设置 LOW SET 限制值

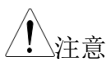


ACW (LOW)	000uA~41.99mA (GPT-12XXX) 000uA~109.9mA (GPT-15XXX)
DCW (LOW)	000uA~10.99mA (GPT-12XXX) 001uA~20.99mA (GPT-15XXX)
IR (LOW)	000.1MΩ~49.99GΩ
GB (LOW)	000.0mΩ~649.9mΩ
CONT (LOW)	00.00Ω~79.99Ω



注意

\*请注意，测量值的分辨率取决于 HI SET 设置的分辨率。



注意

LOW SET 受 HI SET 的限制。LOW SET 限制值不能大于 HI SET 限制值。

在设置电流时，请注意，对于 GPT-12XXX 系列，ACW 和 DCW 的最大值可分别设置为 200VA 和 50W。

对于 GPT-15XXX 系列，ACW 和 DCW 可分别设置最大 500VA 和 100W。



## 设置测试时间

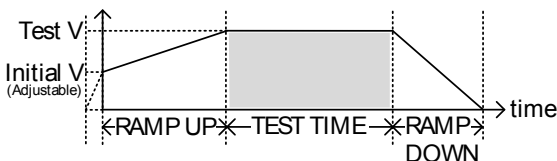
### 背景

此设置用于设置测试的测试时间。测试时间决定了测试电压或电流施加在待测物上的时间。此测试时间不包括斜坡上升时间或斜坡下降时间

(注: GB 和 CONT 没有斜坡上升或斜坡下降)。ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 的测试时间可从 0.3 秒设置为 999.9 秒, 所有模式的分辨率为 0.1 秒。此外, 使用 ACW 或 DCW 测试功能时, 可以关闭测试时间。

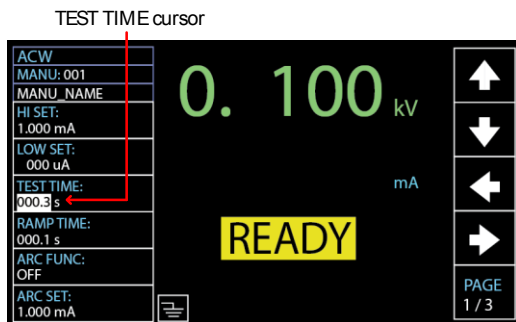
每个测试都有一个斜坡上升和下降时间 (除了 GB 和 CONT)。详情请参阅第 47 和 49 页。

### 输出电压时序图 (电阻负载)



### 步骤

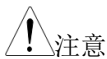
1. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到 TEST TIME 设置



2. 使用旋钮设置 TEST TIMER 值



ACW	OFF, 000.3s~999.9s
DCW	OFF, 000.3s~999.9s
IR	000.3s~999.9s
GB	000.3s~999.9s
CONT	000.3s~999.9s

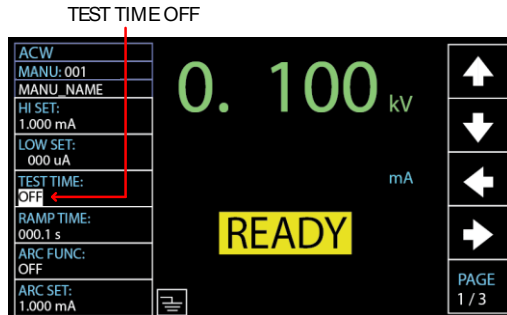


使用 ACW 测试功能，当测试电流超过 30mA 时，上升时间+测试时间不能超过 240 秒。在这个电流下，测试仪还需要在测试后暂停一段时间，时间大于等于输出时间。

### 关闭测试时间

在 ACW 或 DCW 测试中，可以关闭测试时间，这意味着没有测试时间的测试将无限持续，直到出现 FAIL 判断。

与测试时间的常规设置相同，使用旋钮关闭计时器以设置测试时间值。

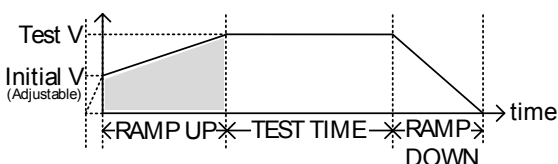


## 设定上升时间

### 背景

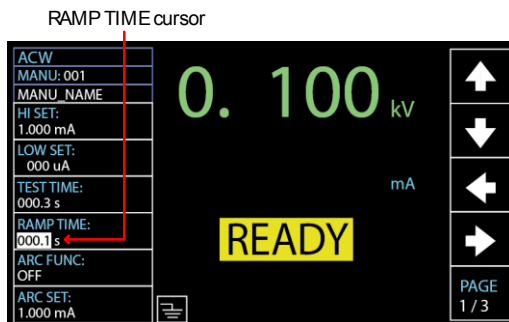
上升时间是测试仪达到测试电压水平所用的总时间。启动电压为 50V 时，启动时间开始。上升时间可以从 000.1 秒设置为 999.9 秒。上升时间仅适用于 ACW、DCW 和 IR 测试。

### 输出电压时序图 (电阻负载)



### 步骤

1. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至 RAMP TIME 设置。



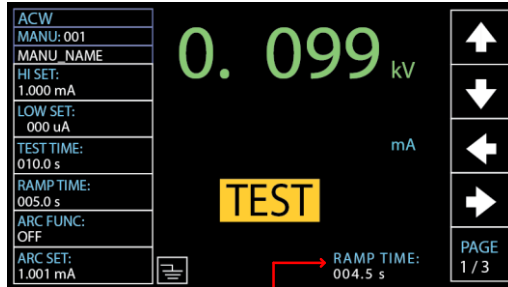
2. 使用旋钮设置 RAMP TIME 值。



ACW	000.1s~999.9s
DCW	000.1s~999.9s
IR	000.1s~999.9s

### 上升持续时间指示灯

按下 START 开启 RAMP TIME 测试，显示屏右下角显示计数的持续时间，斜坡时间运行到设置值后是测试时间。请参考下图的屏幕截图。



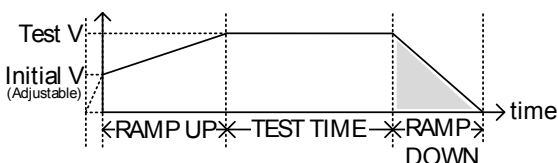
RAMP TIME duration indicator

## 设定下降时间

### 背景

下降时间是被测物放电测试到电压电平所用的时间。斜坡下降时间可以设置为 000.0 到 999.9 秒。斜坡下降时间仅适用于 ACW、DCW 和 IR 测试。

### 输出电压时序图 (电阻负载)



### 步骤

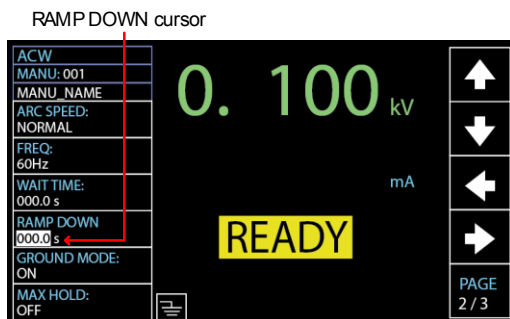
1. 按下 PAGE 键移到 2/3 页，此时 ACW 和 DCW 会出现 RAMP DOWN 设置。

PAGE  
2 / 3

至于 IR 测试，RAMP DOWN 设置显示在 2/2 页。

PAGE  
2 / 2

2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到 RAMP DOWN 设置。



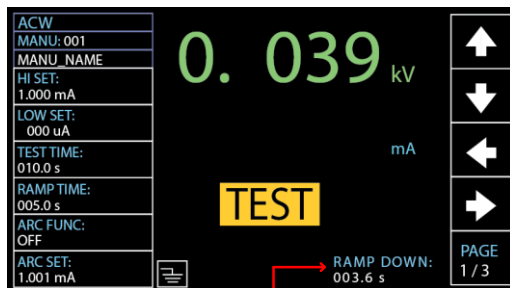
3. 使用旋钮设置 RAMP DOWN 值。



ACW	000.0s~999.9s
DCW	000.0s~999.9s
IR	000.0s~999.9s

下降持续时间指示灯

设定测试时间完成后，显示器右下角显示斜坡下降的计数持续时间，用户将运行到设定值。请参阅下面显示的屏幕截图。

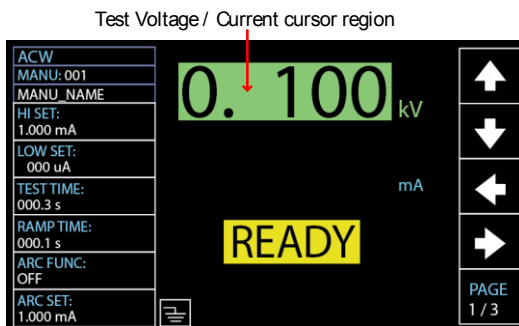


RAMP DOWN duration indicator

## 设定测试电压或测试电流

**背景** 测试电压可设置为：ACW 为 0.050 kV 至 5.1kV，DCW 为 0.050 kV 至 6.1 kV，IR 为 0.050 kV 至 1.2 kV（50V 步进\*）。对于 GB 测试，测试电流可设置为 3A 到 33A。对于导通测试，测试电流固定设置为默认值 100mA。

**步骤** 1. 按下 UP / DOWN 方向键，根据选定的测试功能将光标移到电压或电流设置。



2. 使用旋钮设置测试电压或电流。

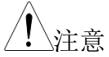


ACW	0.050kV ~ 5.1kV <sup>1</sup>
DCW	0.050kV ~ 6.1kV <sup>2</sup>
IR	0.05kV ~ 1.2kV (50V steps)
GB	3.00A ~ 33.00A
CONT	100mA <sup>3</sup>

<sup>1</sup> 至少需要 0.3 秒达到 50V/10mA 的设定电压。

<sup>2</sup> 至少需要 0.3 秒达到 50V/2mA 的设定电压

<sup>3</sup> CONT 的测试电流固定在 100mA



在设置电流时，请注意，对于 GPT-12XXX 系列，ACW 和 DCW 的最大值可分别设置为 200VA 和 50W。

对于 GPT-15XXX 系列，ACW 和 DCW 可分别设置最大 500VA 和 100W。

接地电压（GBV）计算为 HI-SET 限制值 x 测试电流。



## 设定测试频率

**背景** 输出测试频率可选择 60Hz 或 50 Hz，不受输入电源电压影响。输出测试频率设定，只适用于 ACW 和 GB 测试。



注意

只能为 ACW 或 GB 测试设置测试频率。

### 步骤

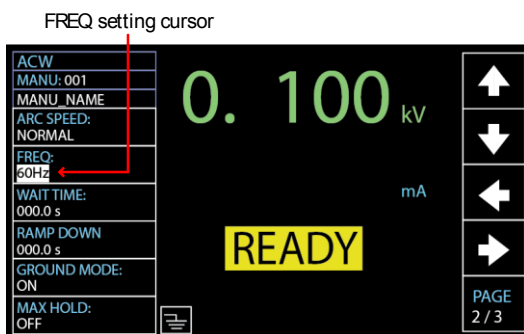
1. 按下 PAGE 键转到 2/3 页，ACW 出现 FREQ 设置。



对于 GB 测试，FREQ 设置直接显示在 1/2 页。



2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到 FREQ 设置。




3. 使用旋钮设置测试频率。



ACW, GB 50Hz, 60Hz

## 设定参考值

背景 REF VALUE 用作偏移量。从测量电流 (ACW, DCW) 或测量电阻 (IR, GB, CONT) 中减去参考值。

步骤 1. 按下 PAGE 键移到 3/3 页, REF VALUE 设置显示 ACW 和 DCW。 

对于 IR 和 GB, REF VALUE 设置显示在 2/2 页。



REF VALUE 设置直接显示在 1/1 页中, 用于 CONT。



2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到 REF VALUE 设置



REF VALUE cursor



3. 使用旋钮设置 REF 值。



---

ACW	000uA~ 41.99mA (GPT-12XXX) *HI SET + REF value $\leq$ 42.00mA 000uA~ 109.9mA (GPT-15XXX) *HI SET+REF value $\leq$ 110.0mA
DCW	000uA~ 10.99mA (GPT-12XXX) *HI SET + REF value $\leq$ 11.00mA 000uA~ 20.99mA (GPT-15XXX) *HI SET+REF value $\leq$ 21.00mA
IR	000.0M $\Omega$ ~50.00G $\Omega$
GB	000.0m $\Omega$ ~650.0m $\Omega$ *ISET x (HI SET + REF value) is no greater than 7.2V
CONT	00.00 $\Omega$ ~80.00 $\Omega$ *ISET(100mA) x (HI SET + REF value) is no greater than 8V

---



注意

对于 IR 测试，可以通过 GND OFFSET 功能自动创建测试仪的参考值。详情见第 66 页。

对于 GB 和 CONT 测试，可以通过 ZERO CHECK 功能自动创建测试引线的参考值。详情见第 70 页。

---

## 设定初始电压

---

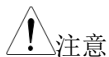
### 背景

实质上，ACW 和 DCW 的测试电压都将逐渐线性上升，从 0 上升到与测试时间之前的设定电压。从 0 上升到目标设定电压的时间为设定的斜坡时间。

然而，在某些情况下，用户可能对起动手电压的百分比有偏好。因此，初始电压为用户端的不同应用提供了另一种选择。

在初始电压中设置测试电压的首选百分比，起动手

测试电压将从与目标测试电压相对应的设定百分比开始。



初始电压设置仅适用于 ACW 和 DCW 测试。

步骤

1. 按 PAGE 键移动到 3/3 页，出现 ACW 和 DCW 的初始电压设置。



2. 按 UP / DOWN 方向键将光标移到 INIT VOLTAGE 设置。



INIT VOLTAGE cursor

3. 使用滚轮设置 INIT VOLTAGE 的百分比。



INIT VOLTAGE 000% ~ 099%

## 设定等待时间

### 背景

等待时间是指 FAIL 判断出现之前的等待时间。默认情况下，当测试时间最早达到 0.3 秒时，将显示 FAIL 判断。然而，当用户在测试仪上设置 1.0 秒等待时间（0.5 秒加速时间和 1.0 秒测试时间）时，当测试时间达到 0.5 秒时，将显示 FAIL 判断。简言之，等待时间是等待的持续时间，在 FAIL 判断的时间方面，它支配着比启动时间和测试时间都重要的优先级。

等待时间仅适用于 ACW, DCW 和 IR 测试。

### 步骤

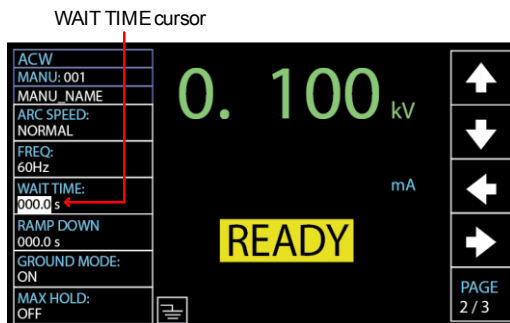
1. 按下 PAGE 键移至 2/3 页，此时将显示 ACW 和 DCW 的等待时间设置。



至于 IR 测试，等待时间设置显示在 1/2 页中。



2. 按 UP / DOWN 方向键将光标移至等待时间设置。



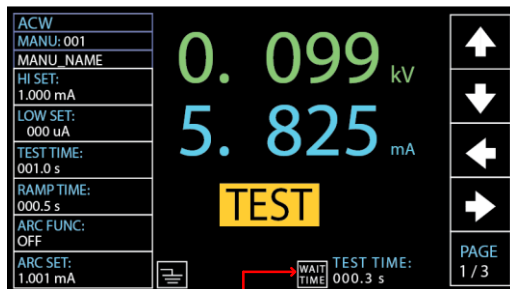
3. 使用滚轮设置 WAIT TIME 值。



ACW	000.0s~999.9s
DCW	000.0s~999.9s
IR	000.0s~999.9s

等待时间指示器

设置等待时间的同时，在测试过程中，等待时间的指示器将在设置的持续时间内显示在显示器上，以使用户清楚地识别。



WAIT TIME indicator

## 设定 ARC 功能

### 背景

ARC 检测，又称电弧检测，检测短暂快速的不正常电压或电流变化。电弧的产生通常代表待测物在交流及直流耐压测试时，有较差的高压绝缘、电极间隙或其它绝缘问题。这些问题会在 ACW 和 DCW 测试期间造成电流或电压的暂时尖峰。

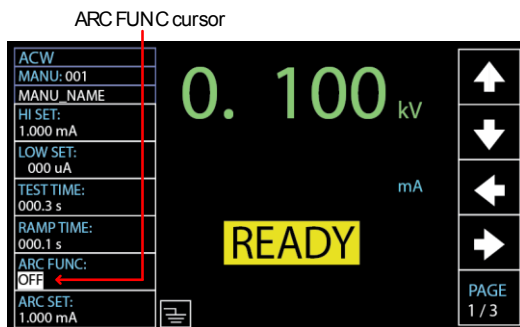
ARC 检测的设定: OFF, ON & CONT, ON & STOP。

ON&CONT 设定将检测超过 ARC 电流水平的电弧并继续测试，ON&STOP 设定将在检测到电弧时停止测试。

ARC 模式只适用于 ACW 和 DCW 测试。

### 步骤

1. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至 ARC FUNC 设置。

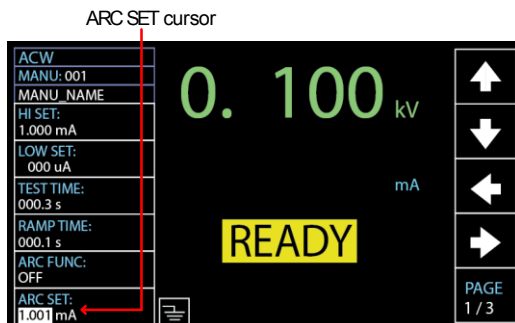


2. 使用旋钮设置 ARC 模式。



ARC MODES: OFF  
ON & CONT  
ON & STOP

- 如果 ARC 模式设置为 ON&CONT 或 ON&STOP，则可以编辑 ARC 电水平。按下 DOWN 方向键将光标移到 ARC SET 字段。



- 使用旋钮编辑 ARC SET 准位。




---

ACW	1.000mA~80.00mA	(GPT-12XXX)
	1.000mA~200.0mA	(GPT-15XXX)
DCW	1.000mA~20.00mA	(GPT-12XXX)
	1.000mA~40.00mA	(GPT-15XXX)

---

- 如果 ARC MODE 设定为 ON & CONT 或 ON & STOP，此时即可进行 ARC 侦测准位的编辑。按下 PAGE 键移至 2/3 页面，此时将显示 ACW 和 DCW 的 ARC SPEED 速度。



- 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至 ARC SPEED 设置。





ARC SPEED cursor



7. 使用旋钮设置 ARC SPEED 模式。



ARC SPEED	FAST	检测到的 arc 最窄宽度的阈值，这是最敏感的方式。
	NORMAL	检测到的 arc 一般宽度的阈值。
	SLOW	检测到的 arc 最宽的阈值，这是高公差的方式。

## 设置 MAX HOLD

### 背景

MAX HOLD 会将测试过程中之最大电流(交流/直流耐压)或最大电阻值(绝缘电阻/接地阻抗)维持在显示屏上。

例如，在测试时间为 120 秒且启用最大保持的情况下运行红外测试时，测试时间 30 秒内测得的最大电阻将保留在显示屏上，直到下一个最大值。如果没有更大电阻值发生，在 30 秒内测量的值将一直保持到 120 秒的测试结束。

### 步骤

1. 按下 PAGE 键移到 2/3 页面，此时 ACW 和 DCW 显示 MAX HOLD 设置。

PAGE  
2/3

对于 IR 和 GB，MAX HOLD 设置显示在 2/2 页中。

PAGE  
2/2

2. 按 UP / DOWN 方向键将光标调到 MAX HOLD 设置。



MAX HOLD cursor



3. 使用旋钮设置 MAX HOLD.



MAX HOLD      OFF, ON

## 设置 PASS HOLD

**背景** PASS HOLD 设置是指在显示器上显示 PASS 判断后的保持持续时间。当设置了 PASS HOLD 时，将保持 PASS 判断，直到完全达到设置的持续时间为止。



注意

PASS HOLD 设置仅适用于手动测试。运行自动测试时忽略此设置。

### 步骤

1. 按下 PAGE 键移到 3/3 页，此时 ACW 出现 PASS HOLD 设置。

2/3 页，DCW 显示通 PASS HOLD 设置。

对于 IR 和 GB，PASS HOLD 设置显示在 2/2 页中。

PASS HOLD 设置直接出现在 CONT 的 1/1 页面中。

2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到 PASS HOLD 设置。



PASS HOLD cursor



3. 使用旋钮设置 PASS HOLD 持续时间。



PASS HOLD      000.0s ~ 999.9s, ON



注意

- 在设定的等待时间内，可随时按下 STOP 键，迅速停止设定的等待时间。简而言之，用户可以在任何时候停止（如有必要）PASS HOLD 的持续时间。
- 当选择 ON（接通）时，PASS HOLD（通过保持）的持续时间将无限期保持，直到进一步按下 STOP（停止）键。

## 设置 IR 模式

### 背景

IR MODE 设置包含三个选项：STOP ON FAIL, STOP ON PASS, TIMER，仅适用于 IR 测试。

当 IR MODE 设置为 STOP ON FAIL 时，无论设置的测试时间如何，测试仪将在测试时间的 0.3 秒内以最早的方式显示失败判断。

当设置为 PASS ON FAIL 时，无论设置的测试时间如何，测试仪将在测试时间的 0.3 秒内以最早的方式显示通过判断。

TIMER 模式将完全按照设定的测试时间进行全程测试，无论最终判断是 PASS 还是 FAIL。



注意

如果 DUT 处于测量异常的情况，如短路，则不管设定的测试时间是多少，即使设定了定时器，短路报警的失败判断也会提前出现。

步骤

1. 按下 PAGE 键移到 2/2 页面，显示 IR 测试的 IR MODE 设置。



2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至 IR MODE 设置。



IR MODE cursor

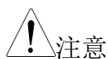
3. 使用旋钮设置 IR MODE.



IR MODE      STOP ON FAIL  
                  STOP ON PASS  
                  TIMER

## 设置 GND OFFSET

**背景** GND OFFSET 用于确定测试仪的偏移电阻。当执行 GND OFFSET 时，参考自动设置为测量电阻。



注意

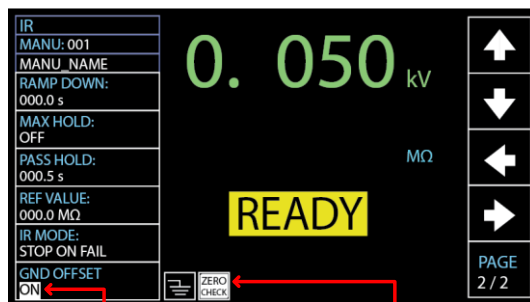
GND OFFSET 设置只适用于 IR 测试。

**步骤**

1. 按 PAGE 键移到 2/2 页，在该页上会出现用于 IR 测试的 GND OFFSET 设置。

PAGE  
2 / 2

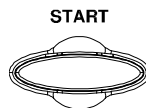
2. 按 UP / DOWN 方向键将光标移到 GND OFFSET 设置。当选择 ON 时，显示屏上将显示 ZERO CHECK 指示器。



GND OFFSET cursor

ZERO CHECK indicator

3. 按 START 按钮执行 GND OFFSET。GND OFFSET 完成后，测试仪的电阻将添加到参考值字段中，如下所示。





Resistance of the tester

## 设置 GB Contact

### 背景

基本上，GB 测试没有启动时间，因此直接从用户设置的测试时间开始。然而，由于 GB 测试实际上需要测试时间之前的缓冲时间，例如，在传送带中，DUT 分批进行 GB 测试，并且与 DUT 连接的测试引线或夹具需要一定的缓冲时间，因此 GB Contact 设置实际上允许用户在必要时应用于自定义场景。

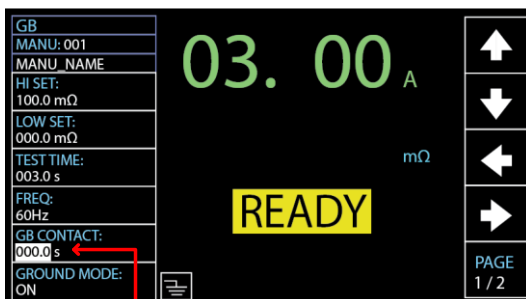


注意

GB CONTACT 设置仅适用于 GB 测试。

### 步骤

- 按 UP / DOWN 方向键将光标移至 GB CONTACT 设置。



GB CONTACT cursor

- 使用旋钮设置 GB CONTACT 值

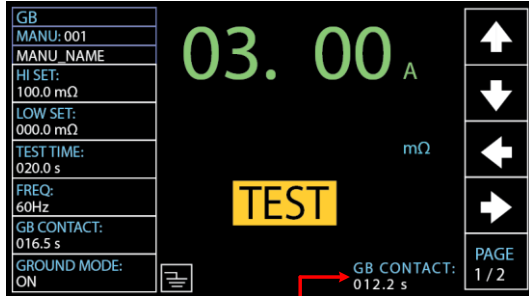


GB CONTACT      000.0 s ~ 999.9 s



GB CONTACT 持续时间指示灯

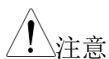
设置好包括 GB CONTACT 在内的每个参数后，按 START 开始 GB 测试。显示屏右下角的一个部分显示 GB CONTACT 的计数持续时间，该持续时间将运行到设定值，然后是测试时间。请参阅下面显示的屏幕截图。



GB CONTACT duration indicator

## 测试线归零

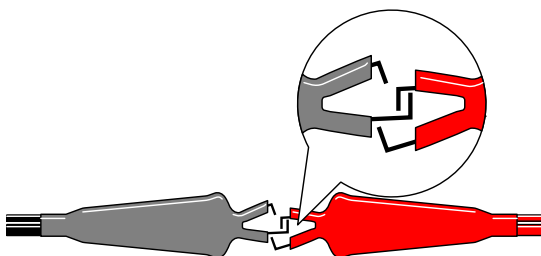
背景 归零功能用于 GB 和 CONT 测试的测试线电阻，当执行归零测试后，测试线的阻值会自动被填入参考值中。



注意

ZERO CHECK 设置只适用于 GB 和 CONT 测试。

步骤 1. 将正/负端测试夹短接，如下图



2. 按下 PAGE 键移到 2/2 页面，GB 测试出现归零设置。

PAGE  
2/2

对于 CONT, ZERO CHECK 设置直接显示在 1/1 页面。

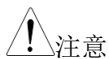
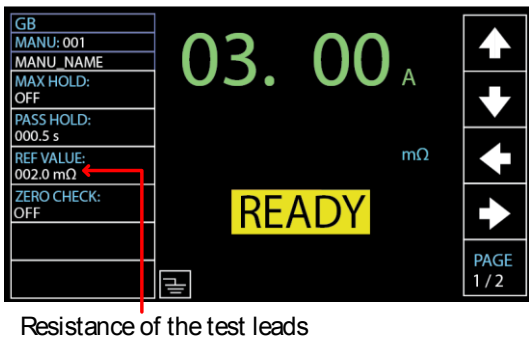
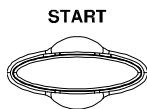
PAGE  
1/1

3. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至归零设置。当选择 ON，归零指示灯显示在显示屏上。





4. 按下 START 按钮即可开始进行测试线归零。归零完成时，测试线的阻值将添加到参考值字段中，如下所示。

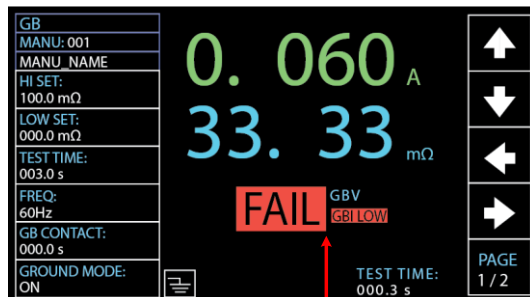


注意

请将测试夹分别置于待测物适当位置后，再进行测量。

**FAIL – GBI LOW**

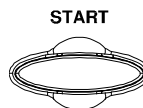
如果 SOURCE H/L 端子开路或连接不良，屏幕上将显示 FAIL–GBI LOW 状态。请重新检查 SOURCE H/L 端子的连接。



FAIL – GBI LOW status

**REF VALUE = 0**

按下 STOP 按钮退出，测试引线的阻值没有正确的添加到 REF VALUE 中，如下显示 0 mΩ。重新检查 SOURCE H/L 端子的连接，然后再次按 START 按钮继续执行归零程序。



REF VALUE = 0

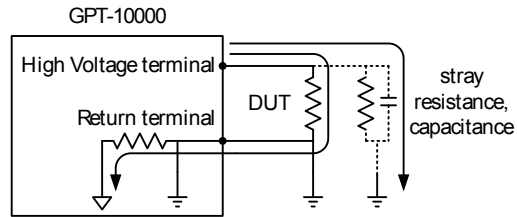
## 设置地线模式

### 背景

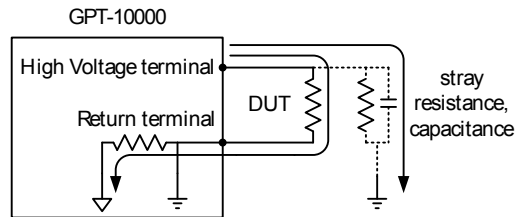
当地线(GROUND)模式设定为 ON, GPT-10000 连接 return 端子到大地。此模式对于待测物 (DUT)本身已通过外壳、治具或作业环境...等连接至大地时使用最佳。测量模式为高压输出端子相对于大地的电位, 故任何流经大地之杂散电阻/杂散电容都会被涵括在量测结果中。虽然相对为较安全的模式, 但也受杂散电阻/杂散电容的影响, 相对较不精确。

当地线(GROUND)模式设定为 OFF 时, return 端子相对于大地为浮空。此模式用于待测物本身也是浮空或不直接连接至大地; 因测量结果不受杂散电阻/杂散电容的影响, 故相对于地线模式设定为 ON 时, 可以更精确的测量到待测物本身的高压漏电流值。因此, 这种测试模式能够测量到更高的分辨率。

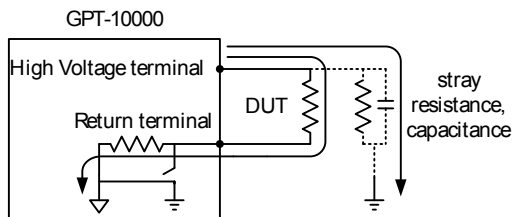
GROUND MODE = ON, DUT grounded



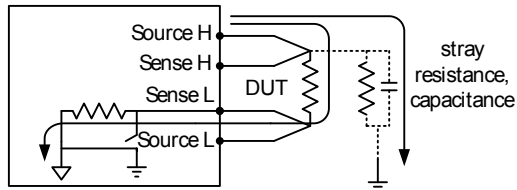
GROUND MODE = ON, DUT floating



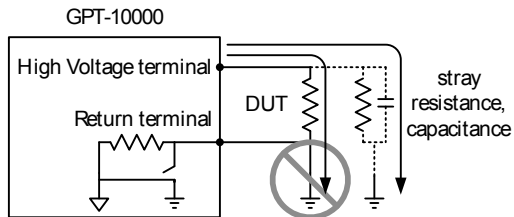
GROUND MODE = OFF, DUT floating



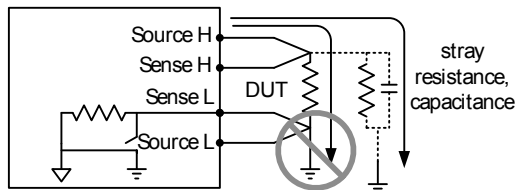
GPT-12004/ 15004 (GB testing)



GROUND MODE = OFF, DUT grounded



GPT-12004/ 15004 (GB testing)





警告

当地线(GROUND)模式设为 OFF 时，待测物、治具或相关连接设备均不可接地。这将在测试期间使内部电路短路。

执行交流耐压(ACW)及直流耐压(DCW)测试时，如果不清楚待测物是否为接地状态，则建议地线(GROUND)模式设为 ON。

只有当待测物为浮空时，才可设地线(GROUND)模式为 OFF。

步骤

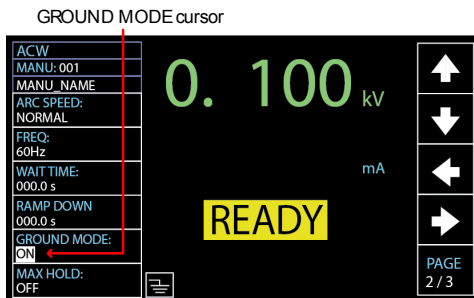
1. 按 PAGE 键移到 2/3 页，出现 ACW 和 DCW 的地线模式设置。



对于 IR 和 GB，地线模式设置显示在 1/2 页中。



2. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移至 GROUND MODE 设置。

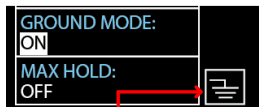


3. 使用旋钮设置 GROUND MODE.

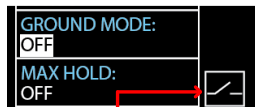


GROUND MODE      OFF, ON

4. 屏幕上的 GROUND MODE 图标会相应改变



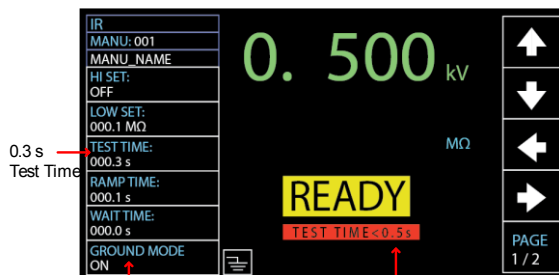
GROUND MODE ON



GROUND MODE OFF



在 IR 测试模式下，当地线模式打开但测试时间设置为  $<0.5s$  时，将显示错误信息“TEST TIMR  $<0.5s$ ”，除非测试时间重置为  $>0.5s$ ，否则用户无法启动 IR 模式。有关如何手动设置测试时间的信息，请参阅第 45 页。



0.3 s  
Test Time

GROUND MODE ON

Error Message Prompts



## 设置 Contact 检查



**背景** 在 ACW、DCW 和 IR 测试中，CONTACT CHK 功能用于确定测试引线和 DUT 之间是否发生断路或短路。在激活此功能之前，首先需要定义一个参考值和相关阈值，参考第 159 页。



注意

CONTACT CHK 设置仅适用于 ACW、DCW 和 IR 测试模式。

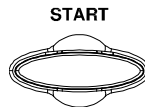
### 步骤

1. 将测试引线 with DUT 连接好后，首先参考第 159 页，了解如何定义参考值和相关阈值。
2. 按 PAGE 键移动到 3/3 页，出现 ACW、DCW 和 IR 测试的 CONTACT CHK 设置。 
3. 按 UP / DOWN 方向键，将光标移至 CONTACT CHK 并将其打开。 



CONTACT CHK ON

- 按下 START 按钮后，GPT-10000 将在运行手动测试之前执行 CONTACT CHK。如果测量的电流低于用户定义的百分比的参考值，屏幕上会显示“OPEN”状态。当测量到的电流高于用户定义的百分比的参考值时，将显示“SHORT”状态。

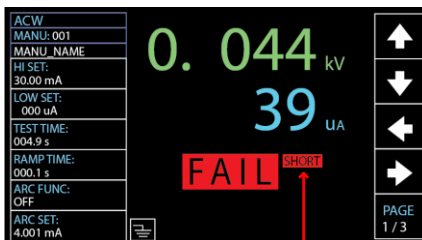


OPEN Status



OPEN Status detected

SHORT Status



SHORT Status detected

## 执行 MANU 测试

---

背景 当测试仪进入 READY 状态时，代表可进行测试输出。

---



当处于下列情况时，测试仪将无法正常工作测试：

- 当保护设定被触动时，相对应之错误信息会自动于显示屏上出现，详见第 232 页的设定错误信息表。
  - 当 INTERLOCK 功能设定为 ON，而 Interlock 端子未插于 signal I/O 座（见第 128 页）
  - 远程接收到 STOP 信号。
  - 如果 Double Action 设定为 ON，请在 STOP 键按下之后 0.5s 内，立即再按下 START，此时输出才会启动。
- 



当测试运行时，电压输出不能改变，除非测试处于特殊手动模式下。详见 89 页。

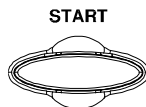
---

步骤 1. 确保测试仪处于 READY 状态，以便进行测试。 见 33 页

## READY status



2. 当测试仪处于 READY 状态时，按 START 按钮。手动测试相应地开始，测试仪进入 TEST 状态。



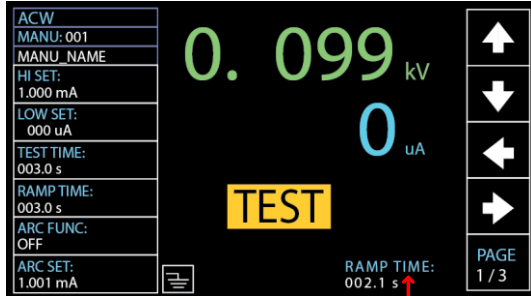
## TEST status



3. 测试首先显示正在进行的斜坡上升时间，然后显示正在进行的测试时间和正在进行的斜坡下降时间。测试继续，直到测试完成或停止。

## RAMP UP TIME

爬升时间



Ongoing RAMP UP TIME

## TEST TIME

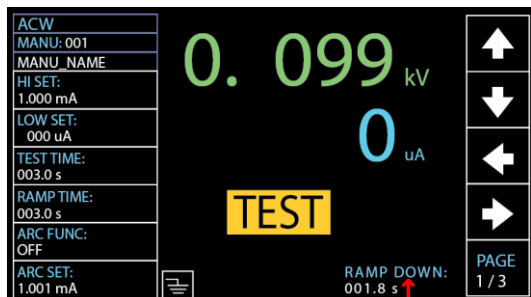
测试时间



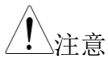
Ongoing TEST TIME

## RAMP DOWN TIME

下降时间

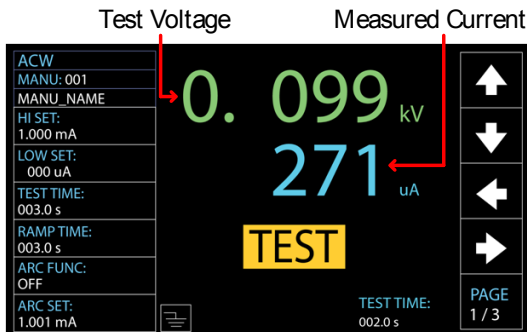


Ongoing RAMP DOWN TIME

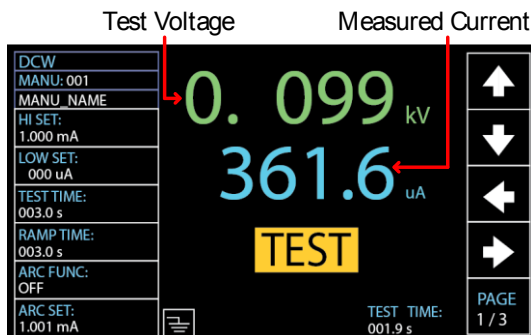


RAMP DOWN 时间仅在用户激活时出现。详情见第 49 页。

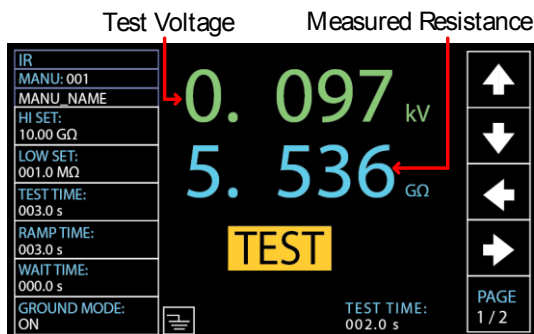
ACW Example



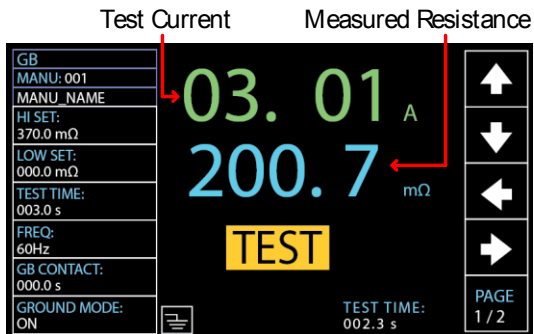
DCW Example



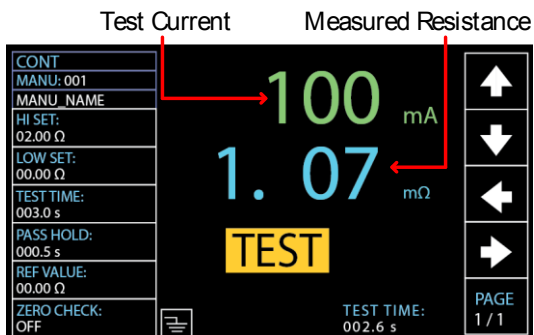
IR Example



## GB Example

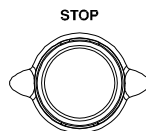


## CONT Example



## 停止测试

1. 要在测试运行时随时停止测试，请按 **STOP** 按钮，测试将立即停止。当按下停止按钮时，不进行判断，测试仪将恢复到 **READY** 状态。



当测试打开时，不要触摸任何端子、测试线或任何其他连接。

## PASS / FAIL MANU 测试

**背景** 当测试能顺利执行完成(没有被强制中断或触发保护定), 测试仪将会以 PASS 或 FAIL 来判定此次测试的结果。



测试会判定为 PASS, 当:

- 测试过程中, 量测值没有超出上限(HI SET)及下限(LO SET)之设定

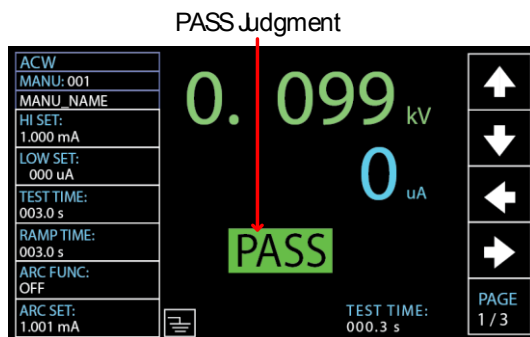
测试会判定为 FAIL, 当:

- 测试过程中, 量测值超过上限(HI SET)或低于下限(LO SET)之设定
- 测试过程中, 保护设定被触发。详见 232 页之错误讯息说明

### PASS 判定

1. 当测试被判定为 PASS 时, 代表 PASS 的绿色指示灯亮起, 同时显示屏上会出现 PASS 字样, 且有短音蜂鸣声响起。

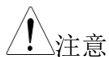
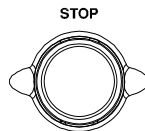
PASS



2. 判定 PASS 后, 测试仪立即恢复到 READY 状态。但是, 如果激活了 PASS HOLD, 则 PASS HOLD 将持续到完全满足设置的 PASS HOLD 持续时间为止。详见第 63 页。



此外，在设定的 PASS HOLD 过程中按下 STOP 按钮，可以立即返回 READY 状态。

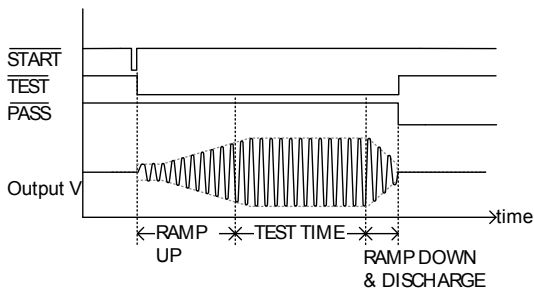


当蜂鸣器鸣叫时，START 按钮被禁用。

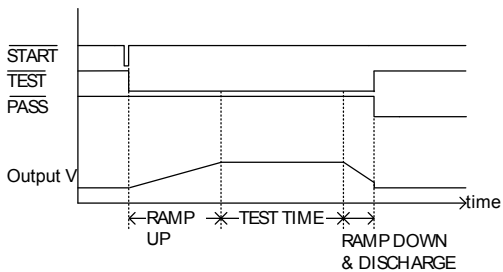
## PASS 时序图

下面的时序图说明了 ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 时序在 START 状态、TEST 状态和 PASS 判断之间关系。

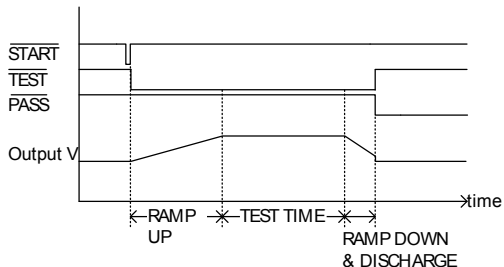
### ACW PASS 时序



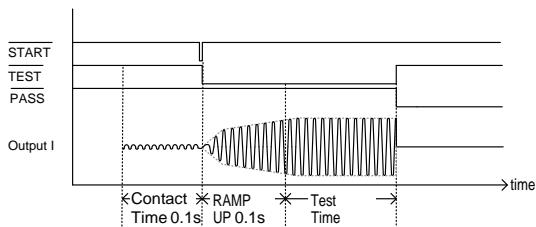
### DCW PASS 时序



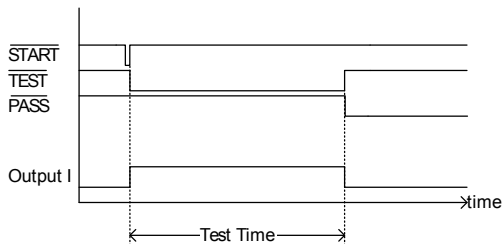
IR PASS 时序



GB PASS 时序

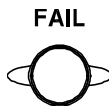


CONT PASS 时序



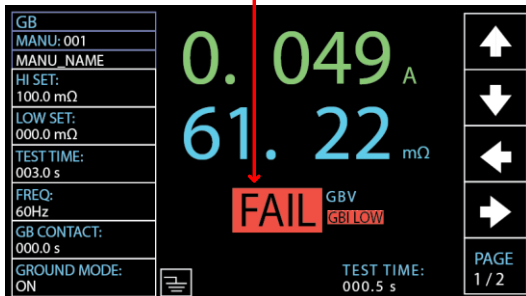
FAIL 判定

1. 当测试判定为 FAIL 时，屏幕上显示 FAIL，蜂鸣器鸣响，FAIL 指示灯亮红色。

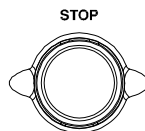


一旦判断测试 FAIL，终端就会断电。

FAIL Judgment



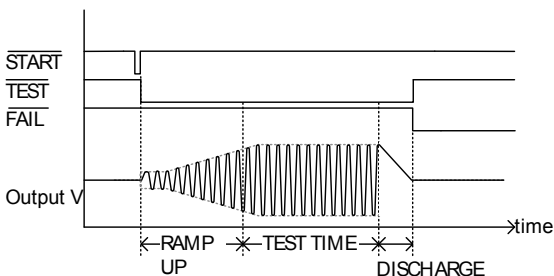
2. 在按下 STOP 按钮之前，显示屏上会一直显示 FAIL 判断。按下 STOP 按钮将使测试仪返回 READY 状态。



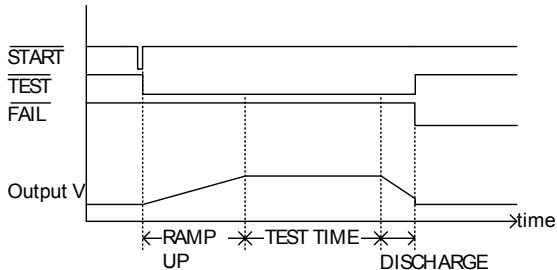
FAIL 时序图

下面的时序图说明了 ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 时序在 START 状态、TEST 状态和 FAIL 判断之间关系。

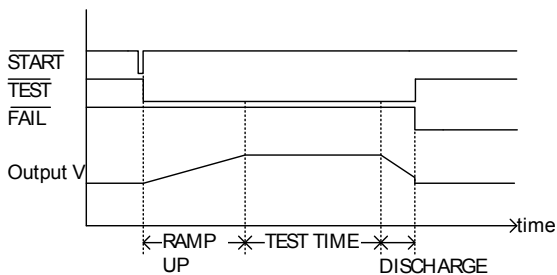
ACW FAIL 时序



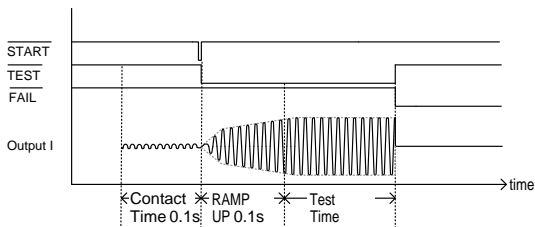
DCW FAIL 时序



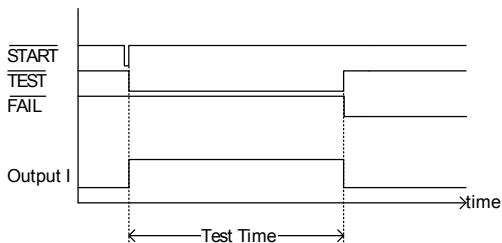
IR FAIL 时序



GB FAIL 时序



CONT FAIL 时序



## 特殊 MANU 测试模式(000)

特殊测试模式概述

当选择 MANU 位置 000 时，将激活特殊测试模式。在特殊测试模式下，电压可以在测试过程中实时变化（仅限 ACW、DCW）。与正常操作不同，测试功能在 READY 状态下也可以更改。

在特殊测试模式下，可以为每个测试功能保存单独的设置：ACW、DCW、IR、GB 和 CONT。这意味着 ACW、DCW、IR、GB 和 CONT 的不同测试设置可以同时保存在 MANU 位置 000 内。

步骤

1. 选择 MANU 位置 000 来进入特殊测试模式 见 41 页

2. 按下前面板上相应的键，可以加载先前测试的设置。

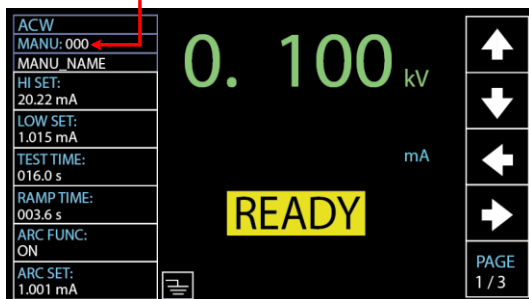
例如，如果当前处于 DCW 模式，按 ACW 键将加载以前存储在特殊手动模式中的 ACW 设置。



3. 设置测试所需的所有参数并保存。 见 42 ~ 73 页

注意:可以为每个测试功能（ACW、DCW、IR、GB 和 CONT）保存不同的测试设置。以下是特殊手动模式下的 ACW 功能示例。

## Special MANU Number 000



## 运行测试

1. 在特殊测试模式（000）下，测试的启动和停止方式与正常手动测试模式相同。详见 77 页。
2. 如果需要，当测试在 ACW 或 DCW 模式下运行时，可以使用旋钮实时设置电压水平。



ACW	0.050kV ~ 5kV
DCW	0.050kV ~ 6kV

## 结果

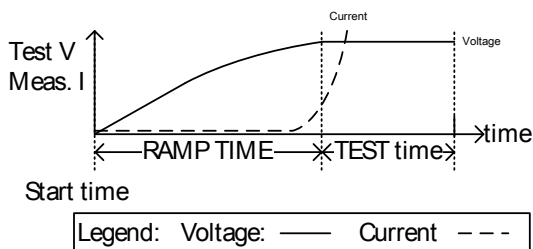
测试判断与正常手动测试相同。有关详细信息，请参阅 PASS/FAIL MANU 测试部分。 见 84 页

## 扫描功能

### 扫描功能概述

GPT-10000 系列可访问扫描模式功能，该功能可在手动测试或特殊手动模式下创建 ACW、DCW、IR、GB 或 CONT 测试之一的图形。该图将绘制输出电压、电流或电阻随时间的变化曲线。测试完成后，可以在图形中获取和查看任何时间点的测试电流、电压或电阻。

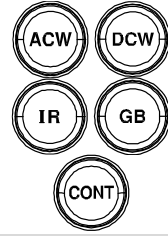
下面是 DCW 测试的结果扫描图的一个例子，其中直流电压上升到用户定义的水平，直到 HI SET 电流水平跳闸或测试时间用完。



绘制在扫描图上的测试项取决于执行的测试类型。

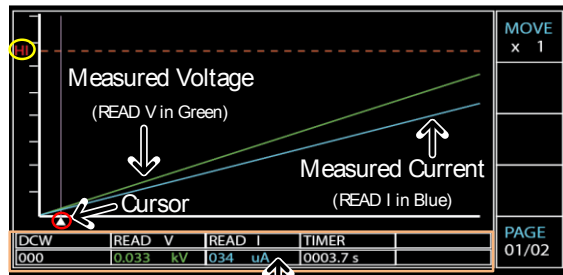
TEST	图表测试项
ACW	测量电压, 测量电流(V, I)
DCW	测量电压, 测量电流(V, I)
IR	测量电压, 测量电阻(V, R)
GB	测量电流, 测量电阻(I, R)
CONT	测量电流, 测量电阻(I, R)

查看扫描图的步骤 1. 测试完成后，按相应的按钮，如 DCW 测试的 DCW 按钮，以直观的图形方式查看扫描结果。



Graph Test Items:		
TEST	GREEN	BLUE
ACW	测量电压	测量电流
DCW	测量电压	测量电流
IR	测量电压	测量电阻
GB	测量电流	测量电阻
CONT	测量电流	测量电阻

DCW 扫描图示例



The values of point by cursor

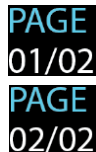
2. 使用旋钮将光标移到时间轴上（X轴上的红色标示）。在该特定时间点的绿线和蓝线上的测量值显示在下表中（橙色标示）。此外，表中清楚地显示了测试函数和测试编号。Y轴（黄色标示）和红色虚线表示 HI 设定值和跳闸时间点。





翻页

3. 当测试时间超过 650 步（每步间隔 0.1s）时，生成的图形将超过 1 页。在这种情况下，按 PAGE 键可在每个页面之间切换完整的图形。



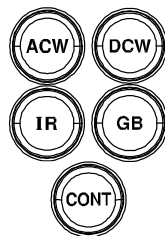
快进

4. 在将光标移动到快进步数 10 次（x 10）之前，按 MOVE 键，这在步数较多的情况下是可行的。再次按下 MOVE 键，返回正常的“x 1”速度。



退出结果图

若要退出扫描图，请再次按相应的按钮返回手动测试。



## 自动测试

本章节介绍如何创建、编辑和运行自动测试。自动测试允许链接多达 10 个不同的手动测试，并在单个自动测试中按顺序运行它们。创建自动测试时，每个存储的手动测试都用作测试步骤。此外，多达 5 组自动测试可以相互连接在一起，呈现出一个前所未有的先进自动测试。

- 选择/调取自动测试 → 见 95 页
- 创建自动测试文件名 → 见 96 页
- 向自动测试添加步骤 → 见 97 页
- 连续自动测试 → 见 99 页
- 自动测试页面编辑 → 见 101 页
- 运行自动测试 → 见 106 页
- 自动测试结果 → 见 112 页

操作 GPT-10000 之前，请阅读第 22 页设置章节中概述的安全预防措施。

## 选择/调取自动测试

**背景** 测试仪必须首先进入自动模式才能创建或运行自动测试。

最多可以保存或调用 100 个自动测试。

### 步骤

1. 如果测试仪处于手动或系统模式，请按前面板上的自动键。这将使测试仪进入自动模式。



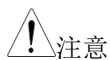
2. 进入自动模式后，首先使用旋钮选择自动号码。



AUTO # 001~100

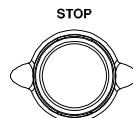
AUTO number cursor      READY status

AUTO-001		AUTO_NAME				READY
MANU	TEST	V/I	H/I	LOW	STEP	↑
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD	
						↓
						←
						→



注意

只能在 READY 状态下选择自动编号。如果状态为 PASS 或 FAIL，请按 STOP 按钮恢复到 READY 状态。



## 创建自动测试文件名

**背景** 每个自动测试有一个用户自定义的测试文件名（默认值：AUTO\_NAME），最长 10 个字符。有关允许的字符，请参见下面的字符列表。

字符列表



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

- 步骤**
1. 使用左/右方向键将光标移动到“**AUTO\_NAME**（默认名称）”字段。字符表将相应地显示在右侧。



AUTO name cursor      Character Table

AUTO-001		AUTO_NAME	READY	
MANU	TEST	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	A B C D E F G H I J	STEP
STEP	MODE	K L M N O P Q R S T U V W X Y Z	a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z	HOLD
				↑
				↓
				←
				→

2. 使用旋钮滚动可用字符。
 
3. 按左/右方向键将光标移动到下一个字符。
 
4. 自动测试文件名是在保存当前自动测试或将光标移动到其他设置时设置的。



MANU STEP number cursor (2nd)

AUTO-01	AUTO_NAME					READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							SKIP
							DEL.
							STEP HOLD

- 对要添加到自动测试中的任何其他手动测试重复上述步骤。

## 连续自动测试

### 背景

如前所述，最多可以将 10 组 MANU 步骤分组以形成自动测试，并且用户可以为自动测试指定从 MANU 步骤 1 到 100 的每个步骤。但是，它可以将不同的自动测试互连在一起，以呈现一系列的自动测试。

### 步骤

1. 首先按照第 97 页中的“向自动测试添加步骤”的步骤操作。请参阅下面的示例，其中 5 个 MANU 步骤已添加到 AUTO-001 组中。

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H		↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C		↓
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S		
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C		SKIP
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S		
							DEL.
							STEP HOLD

2. 按下向下的方向键将光标移到下一个 MANU STEP 字段，然后使用旋钮从 MANU STEP 选项中选择 CON。



AUTO-001		AUTO_NAME				READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H		↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C		↓
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S		
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C		SKIP
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S		
CON							DEL.
							STEP HOLD

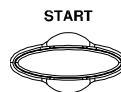
CON is chosen from MENU STEP

- 重复步骤 1，形成另一组 AUTO-002 测试，如下所示。

AUTO-002 comprising 3 MANU steps

AUTO-002		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C	↓
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

- 完成上述步骤后，返回 AUTO-001 测试页面，然后按下 START 按钮进行自动测试。AUTO-002 测试将在 AUTO-001 测试结束后进行。从而建立了连续的自动测试。



注意

- 最多可连接 5 组自动测试。前 4 组自动测试，由于 CON occupation，拥有多达 9 个 MANU 步骤，而最后一组可以拥有多达 10 个 MANU 步骤。因此，对于连续互连的自动测试，最大为 46 个 MANU 步骤。
- 相互连接的自动测试组仅限于序列号。也就是说，当从 AUTO-005 初始化时，下一个组肯定是 AUTO-006，后面跟着 AUTO-007（如果有），等等，最多 5 个组。



## 自动测试页面编辑

背景 “自动测试”页面包含列表中按顺序添加的每个手动步骤（最多 10 个步骤），以及相应的设置，分别包括测试模式、测试 V/I 设置、HI & LOW 设置以及 Step Hold 操作。可以跳过、删除或编辑每个步骤的 Step Hold 操作。

跳过 MANU STEP 1. 按下 UP / DOWN 方向键，将光标移到列表上的目标 MANU STEP。



Target MANU STEP cursor

AUTO-001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. 按下 SKIP 键。



3. 指定的手动步骤将设置的颜色变灰。

The gray-out MANU STEP

AUTO-001		AUTO_NAME			READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD



注意

下次运行自动测试时，将跳过灰色显示的步骤。

删除 MANU STEP 1. 按下 UP / DOWN 方向键将光标移到目标 MANU STEP 列表中。



Target MANU STEP cursor

AUTO-001		AUTO_NAME			READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. 按下 DEL.键



3. 从列表中删除指定的 MANU STEP



## STEP HOLD cursor

AUTO-001		AUTO_NAME			READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

3. 使用旋钮从以下 STEP HOLD 设置中选择选项。



- P.H/F.H** 判断为 PASS 的步骤一直保持到用户按下 START 按钮进行下一步。判断为 FAIL 的步骤将一直保持到用户按下 START 按钮进入下一步。
- P.H/F.S** 判断为 PASS 的步骤一直保持到用户按下 START 按钮进行下一步。当判定步骤 FAIL 时，自动测试立即停止。
- P.H/F.C** 判断为 PASS 的步骤将一直保持到用户按下 START 按钮进行下一步。尽管步骤被判定为 FAIL，但自动测试将自动继续。
- P.C/F.H** 当判断步骤为 PASS 时，AUTO 测试将自动继续。判断为 FAIL 的步骤将一直保持，直到用户按下 START 按钮进入下一步。

- P.C/F.S      当判定步骤为 PASS 时，AUTO 测试将自动继续。当判定步骤 FAIL 时，自动测试将立即停止。
- P.C/F.C      当判定步骤为 PASS 时，AUTO 测试将自动继续。尽管步骤被判定为 FAIL，但 AUTO 测试将自动继续。
- 0.1 ~ 999.9 s    该步骤将保持指定的秒 (0.1~999.9s)，直到下一步，无论判断是 PASS 还是 FAIL。

## 运行自动测试

**背景** 当测试仪处于 READY 状态时，可以运行自动测试。



注意

在下列情况下，测试仪无法开始运行自动测试：

- 所有保护模式均已跳闸
- INTERLOCK 功能开启，Interlock 键未插入信号 I/O 端口（第 167 页）。
- 已远程接收到 STOP 信号。

如果 Double Action 开启，确保在 STOP 按钮之后立即按下 START 按钮（<0.5s）。



警告

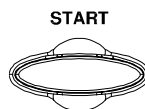
当测试运行时，不要触摸任何端子、测试引线或待测物。

**步骤** 1. 确保测试仪处于 READY 状态，以 见 95 页便进行自动测试。

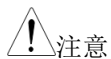
READY status indicator

AUTO-001	AUTO_NAME					READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C	
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.11MΩ	P.C/F.S	↓
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C	
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S	SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. 当测试仪处于 READY 状态时，按 START 按钮。AUTO 测试自动启动，显示按顺序切换到每个 MANU 测试。



3. 每次测试首先显示正在进行的斜坡上升时间，然后是正在进行的测试时间和正在进行的斜坡下降时间。测试按顺序进行，直到最后一个测试完成或停止。

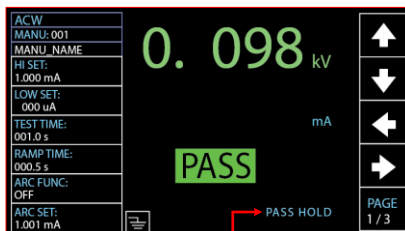


斜坡下降时间仅在用户激活时出现。详情见第 49 页。

**PASS & FAIL HOLD**

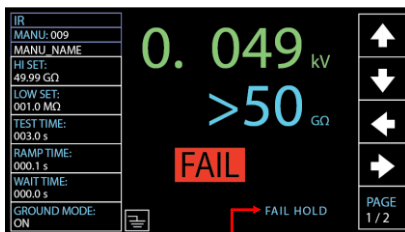
1. 如果 P.H (Pass Hold) 或 F.H (Fail Hold) 被设置为手动步骤, 当该特定手动步骤的 PASS 或 FAIL 判断发生时, 测试仪将“保持”测试。详见 104 页。

**PASS HOLD Indicator**



PASS HOLD indicator

**FAIL HOLD Indicator**

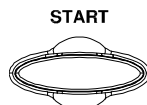


FAIL HOLD indicator

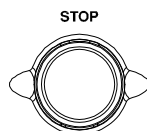
2. 前面板上的 PASS 或 FAIL 指示灯也将点亮。蜂鸣器启动时会鸣响。



3. 请按 START 按钮, 在屏幕上显示 HOLD 后继续执行下一个手动步骤。



4. 欲使屏幕显示保持时停止整个自动测试, 请按停止按钮。







当处于保持状态时，只能按下启动和停止按钮，其他按钮都被禁用。

## FAIL STOP

1. 如果为手动步骤设置了 F.S (故障停止)，那么当特定手动步骤的故障判断发生时，测试仪将立即“停止”整个自动测试。详见 105 页。

### FAIL STOP Setting

AUTO-001	AUTO_NAME					READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		↓
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
						DEL.	
						STEP HOLD	

FAIL STOP setting

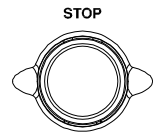
### FAIL HOLD Result Indicator

AUTO test stops in FAIL status

AUTO-001	AUTO_NAME					FAIL ←	
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL ←		
001	DCW	0.000kV	000 uA	I000.0s			
002	ACW	0.100kV	000 uA	I000.0s			
							PAGE 1 / 1

FAIL STOP indicator on exact MANU STEP

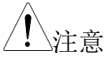
2. 前面板上的故障指示灯点亮。蜂鸣器启动时会鸣响。
3. 当屏幕上显示 FAIL 时，按两次 STOP 按钮，返回 READY 状态。



返回  
READY  
状态

Restore to READY status

AUTO_001		AUTO_NAME				READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↓
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							DEL.
							STEP HOLD

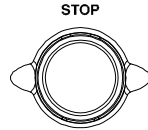


注意

当处于 FAIL 状态时，只能按下 STOP 按钮，其他按钮都被禁用。

停止运行测试

1. 要在自动测试运行时停止，请按 STOP 按钮，自动测试将立即停止。当按下 STOP 按钮时，不会对当前测试进行判断，剩余测试都将中止。



当检测仪停止时，所有面板键（停止和启动按钮除外）都将被禁用。在自动测试停止之前的所有结果都显示在屏幕上。有关自动测试结果的详细信息，请参见第 112 页。

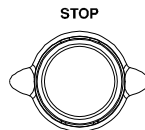
如下是中途停止的自动测试示例。其余的手动步骤将在没有测试结果的情况下中止。

AUTO test stops

AUTO_001		AUTO_NAME				STOP	
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
026	IR	0.022kV	000.0MΩ	R000.0s	STOP		
001	DCW	0.000kV	000 uA	I000.0s			
002	ACW	0.100kV	000 uA	I000.0s			
							PAGE 1 / 1

The exact stopped MANU STEP

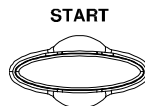
2. 要使测试仪恢复到 READY 状态，请再次按下 STOP 按钮。



Restore to READY status

AUTO_001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	H/I SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						DEL.
						STEP
						HOLD

3. 或按 START 按钮直接重新启动自动测试。



注意

当处于停止状态时，只能按下开始和停止按钮，所有其他按钮都被禁用。

## 自动测试结果

### 背景

如果允许所有测试步骤运行到完成（自动测试未停止或保护设置未跳闸），则测试仪将判断每个步骤是 PASS 还是 FAIL。在自动测试完成运行后，这将显示为一个表。如果测试已停止，则不会运行任何剩余的测试，因此自动测试将不会完成运行。

### 概述

AUTO TEST result indicator

AUTO-001		AUTO_NAME					STOP
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
001	DCW	0.000kV	000 uA	T000.0s	SKIP		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL		
001	DCW	0.097kV	000 uA	T000.1s	STOP		
002	ACW	0.000kV	000 uA	T000.3s			
						PAGE 1 / 1	

MANU STEP results indicators



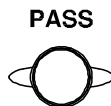
注意

整个自动测试右上角显示的 PASS/FAIL/STOP 结果取决于组成自动测试的所有步骤（手动步骤）的结果：

如果 Interlock 功能已启用，但信号 I/O 口未插入 interlock，右上角将显示 Interlock Open 信息，自动测试将无法启动。详情请参阅第 140 页。

### PASS 判断

每个手动步骤必须通过，才能对自动测试作出通过判断。（不包括跳过的灰色手动步骤）。



当所有测试都被判定为 PASS 时，PASS 指示器将亮起绿色，如果激活，蜂鸣器将响起。











## 系统设置

系统设置是适用于手动测试和自动测试的系统范围设置。

系统菜单包括以下设置:

- 显示设置→见 118 页
- 蜂鸣器设置→见 120 页
- 接口设置→见 122 页
- 控制设置→见 128 页
- 系统时间设定→见 142 页
- 数据初始化设置→见 146 页
- 信息章节→见 149 页
- 统计设置→见 150 页
- U 盘设置 →见 152 页
- Contact 检查设置→见 159 页

## 显示设置

**描述** 显示设置页面包括亮度级别和语言设置。

**步骤**

1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 系统页面将显示在左侧列表顶部的 DISPLAY SET。按回车键进入设置页面。




3. 使用旋钮设置亮度级别。



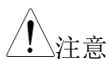
LCD Brightness 1 bar (low) ~ 10 bars (high)

4. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到语言设置，然后使用旋钮设置语言设置选项。



语言选项      English  
                         繁體中文 (Traditional Chinese)  
                         简体中文 (Simplified Chinese)

5. 按下退出键退出 DISPLAY SET 页面。



注意

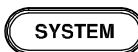
- 立即保存 DISPLAY SET 中的更改
- 可随时按下自动或手动按钮，单独跳转至所属页面。无论是自动模式还是手动模式，也可以通过简单地按下系统按钮，立即返回到上一页的设置。

## 蜂鸣器设置

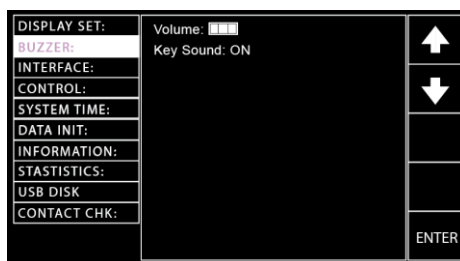
**描述** 蜂鸣器设置允许您设置蜂鸣器是否会发出 PASS/FAIL 判断声。此外，还可以设置按键声音。

### 步骤

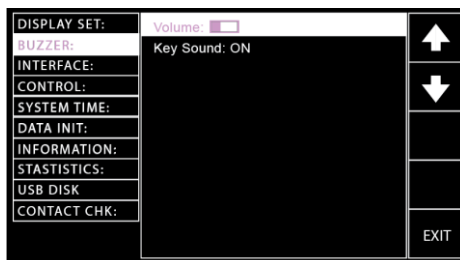
1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示系统页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到蜂鸣器设置。

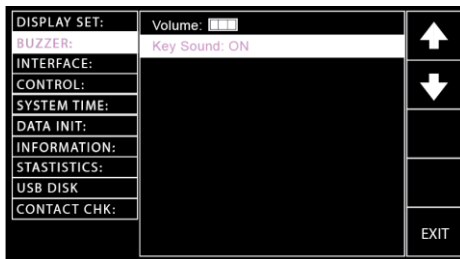


3. 按回车键进入音量设置，然后使用旋钮设置音量级别。



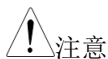
Buzzer Volume 1 bar (low) ~ 3 bars (high)

4. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到按键声音设置，然后使用旋钮设置按键声音。



Key Sound                      ON, OFF

5. 按下退出键退出蜂鸣器页面。



注意

在自动测试中，蜂鸣器声音仅适用于自动测试的整体判断。蜂鸣器声音不能判断一组自动测试中的每个测试步骤。



注意

蜂鸣器设置的更改将立即保存。

## 接口设置

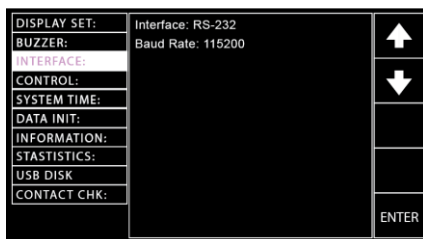
**描述** 接口设置允许用户选择远程接口配置。可选择 USB、RS232 和 GPIB（选配）。

**步骤**

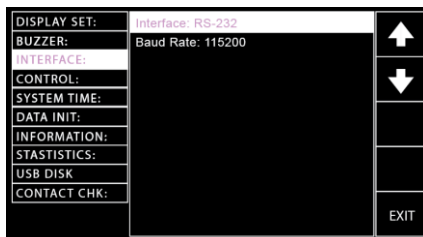
1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示 SYSTEM 页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到接口设置。

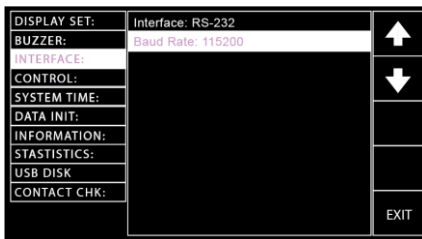


3. 按回车键进入接口设置，然后使用旋钮选择接口选项。



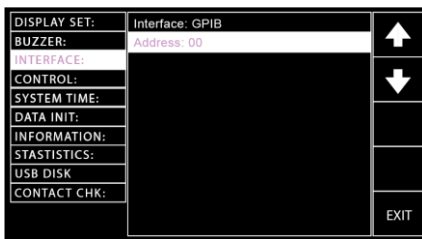
Interface Options      RS-232, USB, GPIB, LAN

4. 选择 RS-232 时，按 UP/DOWN 方向键，将光标移动到波特率设置，然后使用旋钮设置波特率。



波特率设定 (RS- 9600, 19200, 38400, 57600, 232) 115200,

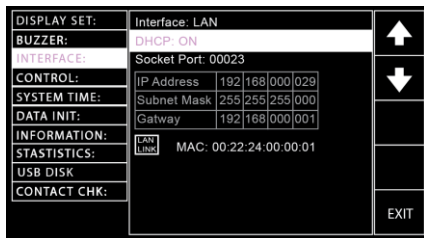
5. 选择 GPIB 时，按 UP/DOWN 方向键将光标移到地址设置，然后使用旋钮设置地址。



Address Setting for GPIB 00~31

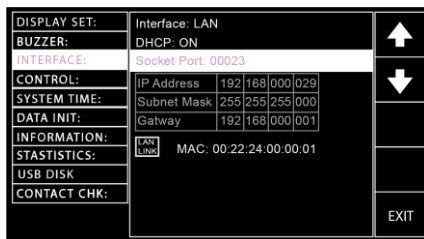
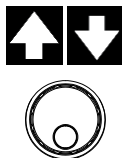
6. 选择 LAN 时，按上/下方向键将光标移动到 DHCP 设置，DHCP 设置会自动分配 IP 地址相关设置，然后使用旋钮打开或关闭设置。





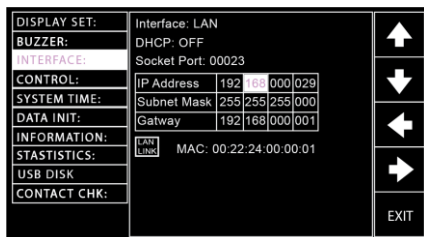
DHCP Setting for LAN ON, OFF

按上/下方向键将光标移动到 Socket 端口设置，然后使用旋钮指定目标端口值。



Socket Port Setting for LAN 00000 - 65000

为 DHCP 设置选择关闭时，按向上/向下方向键将光标分别移动到 IP 地址、子网掩码和 Gatway 设置，然后使用旋钮和右、左方向键手动定义每个设置。



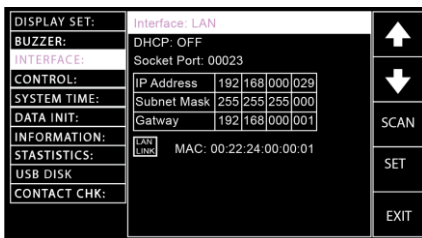


IP Address Setting      0-255, 0-255, 0-255, 0-255  
 Subnet Mask Setting    0-255, 0-255, 0-255, 0-255  
 Gateway Setting        0-255, 0-255, 0-255, 0-255

按下/下方向键将光标移回接口设置，然后按 SET 键确认设置。

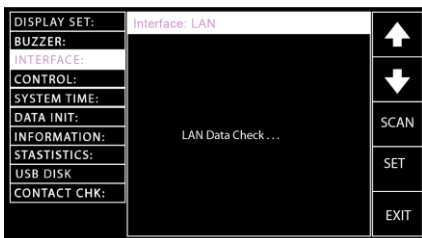


**SET**



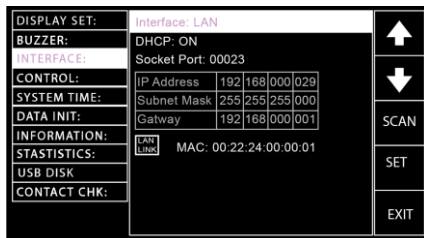
按下 SACN 键时，设备将彻底扫描 LAN 设置。事实上，当接口更改为 LAN 设置时，设备会自动扫描一次。

**SCAN**



如果正确扫描具有网络设置的 LAN，则会出现“LAN LINK”图标。如果没有，则不会显示图标。





当正确扫描 LAN 设置并将接口设置为 LAN 时，“LAN LINK”图标如下图所示。

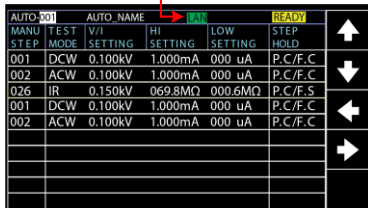
LAN  
LINK icon  
in MANU



LAN LINK icon

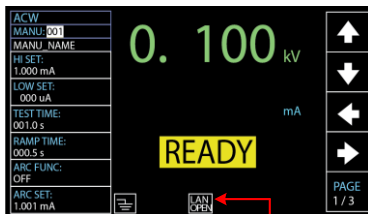
LAN  
LINK icon  
in AUTO

LAN LINK icon



当 LAN 设置扫描不正确，接口设置为 LAN 时，“LAN OPEN”图标如下图所示。

LAN  
OPEN  
icon in  
MANU



LAN OPEN icon

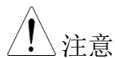
LAN  
OPEN  
icon in  
AUTO

LAN OPEN icon

AUTO	TEST	V/I	HI	LOW	STEP	
MANU	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	

7. 按退出键退出 INTERFACE 页面。

**EXIT**



确保波特率设置或 GPIB 地址与主机匹配。



立即保存接口设置中的更改。

## 控制设置

---

### 描述

控制设置包括 7 个选项: Control By, Double Action, Key Lock, Interlock, Start Click For 1 Second, Power GND Check 和 Barcode Function Setting.

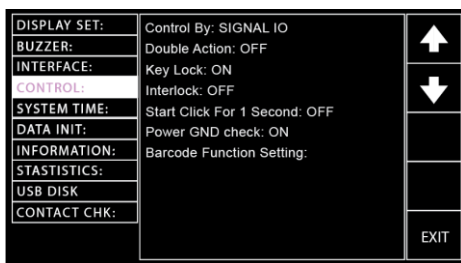
- 控制方式用于确定如何启动测试。测试可以通过前面板（启动/停止按钮）、遥控器或信号 I/O 端口启动。
- 双作用功能是一种安全功能，用于防止意外启动测试。通常情况下，要开始测试，当测试仪处于 READY 状态时，会按下“开始”按钮。若要在双作用开启时开始试验，必须先按下停止按钮，然后在 500 ms 内按下开始按钮。
- 键锁禁止前面板按键更改测试编号、模式或测试参数。仅测试所需的启动和停止按钮未被禁用。此外，系统按钮保持用户可以返回到系统设置的功能。
- 安全锁功能是一项安全功能。安全锁功能防止测试运行，除非信号 I/O 端口连接器上的安全锁引脚短路。附带的安全锁键可用于此目的。详情见第 168 页。
- Start Click For 1 Second 表示另一项安全功能，无论是手动还是自动，需要按下 START 按钮 1 秒，以便启动测试。
- 电源接地检查用于检测仪表电源线的接地端子是否正确接地。
- 条形码功能设置是一项功能，可方便快捷地进行手动和自动测试，尤其是装配线应用。它使 GPT-10000 系列，加上额外的条形码扫描仪，可以扫描条形码并编辑成一个列表，以便在各种测试中迅速使用。

## 步骤

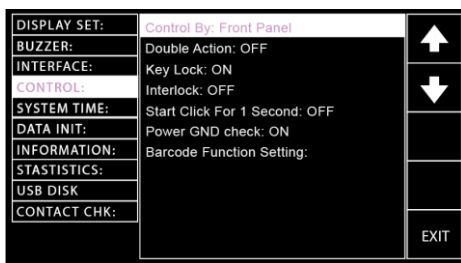
1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示 SYSTEM 页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 CONTROL 设置。



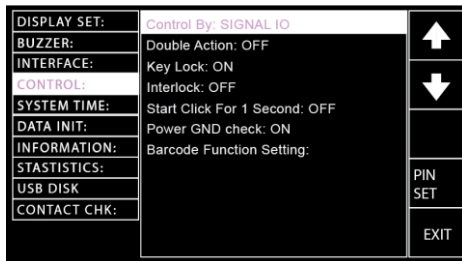
3. 按下回车键，通过设置进入控件，然后使用旋钮选择以下选项。



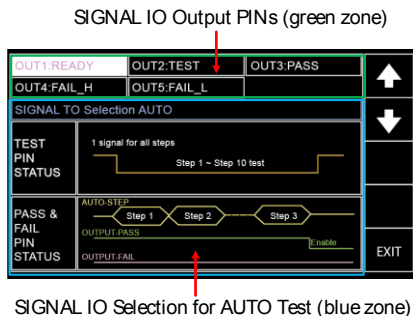
Control By settings      Front Panel  
    Remote  
    SIGNAL IO

当选择 SIGNAL IO 时，按 PIN SET 键进入特定设置页面。





设置页面分为 2 个部分，上部用于输出引脚设置，下部表示自动测试模式下信号 IO 选择的方法。参见下图。



按 UP/DOWN 方向键将光标移动到目标 PINs (1~5)，然后使用旋钮为每个 pin 选择以下 6 个选项。



PINs 设置      READY, TEST, PASS, FAIL, FAIL\_H, FAIL\_L

进一步按下 UP/DOWN 方向键，将光标移动到测试管脚状态，然后使用旋钮为自动测试模式下的测试管脚选择以下两个选项。



**1 signal for all steps** 这意味着测试管脚的一个信号输出将一直传递到所有步骤，直到自动测试结束。



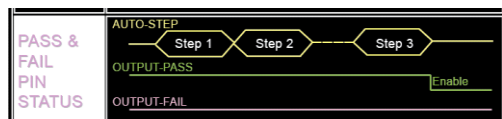
**1 signal for each step** 这意味着测试管脚的一个信号输出将在每个步骤之间的每个间隔内用连续计数器传送到每个步骤，这对于某些应用特别实用。



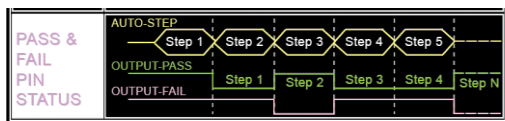
进一步按下 UP/DOWN 方向键，将光标移动到 PASS & FAIL PIN STATUS，然后使用旋钮为自动测试模式下的 PASS & FAIL PINs 选择以下 2 个选项。



**Pass & Fail judgment in final step** 无论自动测试中的每一个步骤的判断如何，在整个步骤完成后都将给出 PASS 或 FAIL。但是，当 F.C 启动时，自动测试将在中途停止。详情请参阅第 104 页。



**Pass & Fail judgment for each step**      自动测试中的每一步都将给出通过或失败的判断。这样，可以具体地识别每个步骤的判断，为用户单独地识别。



按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 Double Action 设置，然后使用旋钮设置 Double Action。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STASTISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Double Action settings      ON, OFF

按 UP/DOWN 方向键，将光标移动到键锁设置，然后使用旋钮设置键锁。





DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		
		EXIT

Key Lock settings      ON, OFF

4. 按下 UP/DOWN 方向键，将光标移动到安全锁设置，然后使用旋钮设置安全锁。

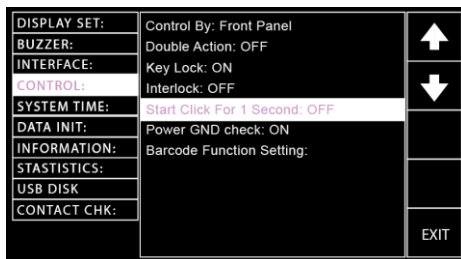


DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		
		EXIT

Interlock settings      ON, OFF

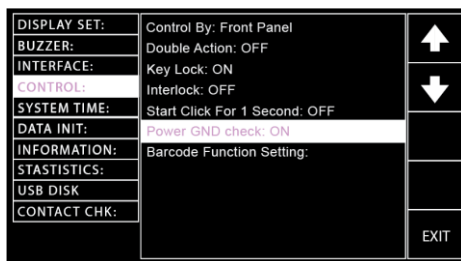
5. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 Start Click For 1 Second 设置，然后使用旋钮设置 Start Click For 1 Second。





Start Click For 1 Second settings      ON, OFF

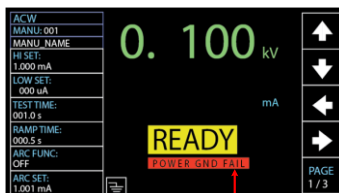
6. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到电源接地检查设置，然后使用旋钮设置电源接地检查。



Power GND Check settings      ON, OFF

当电源接地检查设置打开但仪器未接地时，提示信息将以手动或自动模式出现，如下图所示。

MANU  
MODE



POWER GND FAIL Message

AUTO  
MODE

GND FAIL Message

AUTO-001		AUTO_NAME		GND FAIL		READY		
MANU	TEST	V/I	HI	LOW	STEP			↑
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD	↓
001	DCW	0.100KV	1.000mA	000	uA			
002	ACW	0.100KV	1.000mA	000	uA			
026	IR	0.150KV	069.8MΩ	000.6MΩ				
001	DCW	0.100KV	1.000mA	000	uA			←
002	ACW	0.100KV	1.000mA	000	uA			→

7. 按上/下方向键将光标移动到条形码功能设置，然后按 SET 键进入具体设置页面。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	↓
INTERFACE:	Key Lock: ON	SET
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	EXIT
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		

条形码设置页面由一个包含多个列和行的表组成。首先使用旋钮选择页码。



PAGE # 001~010

BAR PAGE number cursor BAR setting indicator

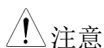
PAGE#001	BAR					
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO	TEST NAME	
						↓
						EXIT

按向下方向键将光标移到 PAGE 表。使用连接的条形码扫描仪扫描目标条形码，扫描的条形码信息将写入 PAGE 表的第一行。



The scanned barcode

PAGE-001	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO TEST NAME	↑
BARCODE			OFF		↓
4710123134556					←
					→
					EXIT



注意

- 使用 USB 虚拟 com 端口兼容条形码扫描仪，插入 GPT-10000 系列前面板上的 USB 主机端口，以获得理想的功能效果。
- 要扫描的条码长度限制在 15 个字符以内，这意味着每个条码在条码列中最多显示 15 个字符。

当兼容的条形码扫描仪连接到 GPT-10000 系列时，相应的图标将手动或自动显示。

Barcode icon in MANU



Barcode scanner connected



具有完整设置的  
扫描条形码示例

The scanned barcode is set with  
AUTO-001 with AUTO TEST ON

PAGE-001					BAR
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME	
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO_NAME	↑
					↓
					←
					→
					EXIT

重复以上步骤扫描更多条形码，必要时编辑后续设置。

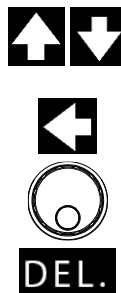
具有完整设置的  
多个扫描条形码  
示例

3 scanned barcodes with varied  
settings in PAGE-001 table

PAGE-001					BAR
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME	
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO_NAME	↓
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU_NAME	←
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO_NAME	→
					EXIT

从列表中删除扫描的条形码

如果要删除扫描的条形码，请使用上/下方向键将光标移动到目标条形码行，然后使用左方向键将光标移动到目标条码突出显示的条形码列。按 DEL 键将其从表中删除。



The selected barcode to be removed

PAGE-001					BAR	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO	NAME	↑
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO	NAME	↓
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU	NAME	←
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO	NAME	→
						DEL
						→
						EXIT

条形码重复

当再次扫描已存在的条形码时，右上角将显示警告消息“条码重复”，并伴有蜂鸣音。

Barcode Repeat message

PAGE-001					BAR	Barcode Repeat	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO	NAME	↑	
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO	NAME	↓	
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU	NAME	←	
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO	NAME	→	
						EXIT	

条形码数据已满

当注册的条形码数量达到最大值 100 时，顶部栏上会出现一条警告消息“DATA FULL”，并伴有一声短嘟嘟声，然后是一声长嘟嘟声，表示没有可用于导入新条形码的空间。

Barcode data full

PAGE-001					DATA FULL	BAR	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO	NAME	↑	
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO	NAME	↓	
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU	NAME	←	
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO	NAME	→	
GPT-9803	MANU	042	OFF	MANU	NAME	←	
ABC-efg-1233	AUTO	008	ON	AUTO	NAME	→	
4710123134576	AUTO	006	ON	AUTO	NAME	←	
GPT-9100	MANU	099	OFF	MANU	NAME	→	
ABC-abc-2345	AUTO	003	ON	AUTO	NAME	←	
GPT-9900	MANU	077	OFF	MANU	NAME	→	
ABC-efg-9999	AUTO	009	ON	AUTO	NAME	EXIT	

条形码测试运行

配置条形码页面后，首先切换到 **READY** 状态的 手动或自动模式。使用 **USB** 虚拟 **com** 端口兼容条形码扫描仪，该扫描仪插入前面板上的 **USB Host** 端口，扫描匹配的条形码，屏幕将跳转到相应的测试页面或相应的测试将自动启动，具体取决于自动测试设置。

按 **EXIT** (退出) 键退出 **CONTROL** 页面。



注意

控制设置中的更改立即保存。



注意

当通过 **USB**、**RS232** 或 **GPIB** 接口远程控制 **GPT-10000** 时，**Double Action** 设置被忽略。



注意

当扫描未注册的条形码时，蜂鸣器会响两次。在条码测试操作之前，确认目标条码是否已注册。



注意

如果在 **INTERLOCK** 开启的情况下开始测试，但 **interlock** 信号 **I/O** 引脚没有短路（无论是使用附带的 **interlock** 键还是手动），无论是手动测试还是自动测试，都会显示 **interlock** 开启信息，以防止出于安全原因启动测试。

MANU  
Test



Interlock Open Message



AUTO  
Test

Interlock Open Message

AUTO:001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	Interlock Open SETTING	HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							DEL.
							STEP
							HOLD

## 系统时间设定

### 描述

本章节描述编辑测试仪系统的日期和时间。用于系统日期和时间的纽扣电池一般具有大约 2 年的使用时间。因此，建议每 2 年更换一次 CR-2032 型新电池。

### 步骤

1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示 SYSTEM 页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到系统时间设置。



3. 按回车键输入年份设置，然后使用旋钮选择系统的年份设置。



## Year settings 2000 ~ 2099

- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到月份设置，然后使用旋钮设置系统月份。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

## Month settings 01 ~ 12

- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到日期设置，然后使用旋钮设置系统日期。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

## Date settings 01 ~ 31

6. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到小时设置，然后使用旋钮设置系统的小时。



Hours settings                    00 ~ 23

7. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到分钟设置，然后使用旋钮设置系统的分钟。



Minutes settings                    00 ~ 59

8. 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到秒设置，然后使用旋鈕设置系统的秒。



Seconds settings      00 ~ 59

9. 按下 EXIT 键退出 SYSTEM TIME 页面。



立即保存 系统时间设置中的更改。

## 数据初始化设置

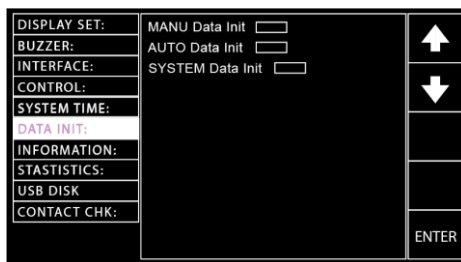
**描述** 本章节初始化用户保存的自动测试、手动测试和系统设置。

**步骤**

1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示系统页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到数据初始化设置。

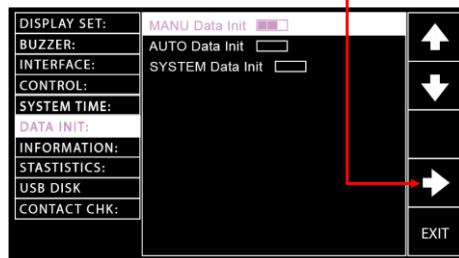


3. 按 ENTER 键进入 Manu Data Init 设置，然后连续按 3 次向右方向键初始化 Manu Data 设置。

**ENTER**



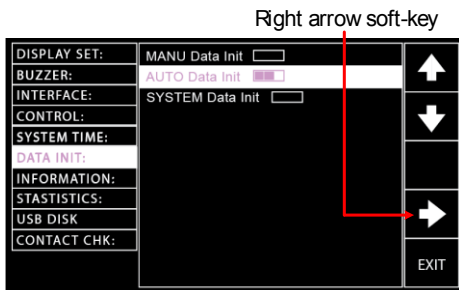
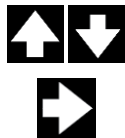
Right arrow soft-key





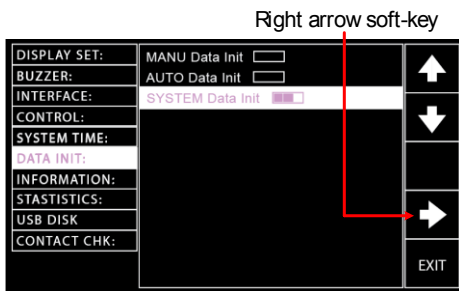
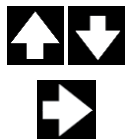
Manu Data Init 的状态栏由 3 个栏位组成，表示在完全达到 3 个栏位之前不会执行初始化操作。初始化后，显示 OK。

- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到自动数据初始化设置，然后连续按 3 次向右方向键初始化自动数据设置。

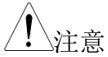


Auto Data Init 的状态栏由 3 个栏位组成，表示在完全达到 3 个栏位之前不会执行初始化操作。初始化后，显示 OK。

- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到系统数据初始化设置，然后连续按 3 次向右方向键初始化系统数据设置。



6. 按下 EXIT 键退出 DATA INIT 页面。

A black rectangular button with the word "EXIT" in white, bold, uppercase letters.

系统数据初始化的状态栏由 3 个栏位组成，表示在完全达到 3 个栏位之前不会执行初始化操作。初始化后，显示 OK。



## 信息章节

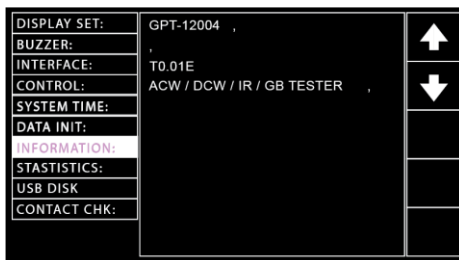
**描述** 信息章节说明了一些基本信息，包括型号名称、固件版本和可用功能。

### 步骤

1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示系统页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到信息部分。



3. 屏幕上清晰显示测试仪的基本信息。

## 统计设置

**描述** 本章节使用户不仅可以全面了解总测试计数，包括 PASS 和 FAIL 的数量，还可以了解每个测试模式的各自计数。除此之外，用户还可以从直观的直方图中查看这些数据。

**步骤**

1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示 SYSTEM 页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移到统计设置，其中 PASS 和 FAIL 的数量以及到目前为止的总数量显示在下面的绿色标记处。此外，每个测试功能的 PASS 和 FAIL 数量的详细分布均公开，以便在下面的蓝色标记中查看。



PASS, FAIL amounts & TOTAL amounts

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032		↑	
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	
USB DISK	CONT	00012	00000	
CONTACT CHK:				
				ENTER

PASS & FAIL amounts distributions in each test function

3. 按回车键进入统计表。可以按数据初始化键来初始化累积的统计信息。



DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032			↑
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	DATA INIT
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	
USB DISK	CONT	00012	00000	EXIT
CONTACT CHK:				

DATA INIT soft-key



注意

按下数据初始化键后，此页上显示的所有统计信息将初始化为 0，以后的测试将从 0 重新累积。

4. 按 UP/DOWN 方向键将光标移到下表。将光标放在目标测试功能中，然后按分析键进入特定的分析页面。



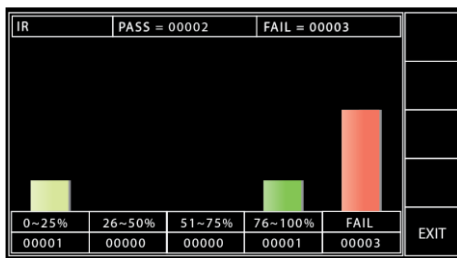
**ANALY**

ANALY soft-key

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032			↑
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	ANALY
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	
USB DISK	CONT	00012	00000	EXIT
CONTACT CHK:				

Selected target test function

5. 柱状图中显示 PASS 和 FAIL 统计的分布，在柱状图中，上侧读取测试功能的单个 PASS 和 FAIL 数量。中下侧，下面的数字表示最右边的柱状的 FAIL 数量，而 PASS 数量是不同颜色柱状下面的数字表示的。数字表示不同测量值相对于设定的 HI & LOW 范围的百分比。



6. 按下 EXIT 键退出统计页面。

**EXIT**

## U 盘设置

### 描述

测量数据可以存储在 U 盘上。本章节中，用户可以为要保存到插入的 U 盘中的数据确定用户定义的名称。需要注意的是，只有 USB1.1 或 2.0，FAT16 或 FAT32，容量≤32GB 才支持此功能。有关前面板中 USB 端口的详细信息，请参阅第 15 页。

### 步骤

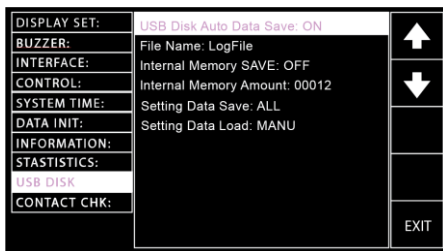
1. 当测试仪处于手动或自动测试的 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。
2. 显示 SYSTEM 页面。按向上/向下方向键将光标移动到 U 盘设置。

**SYSTEM**



DISPLAY SET:	USB Disk Auto Data Save: OFF	↑
BUZZER:	File Name: LogFile	
INTERFACE:	Internal Memory SAVE: OFF	↓
CONTROL:	Internal Memory Amount: 00012	
SYSTEM TIME:	Setting Data Save: ALL	
DATA INIT:	Setting Data Load: MANU	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

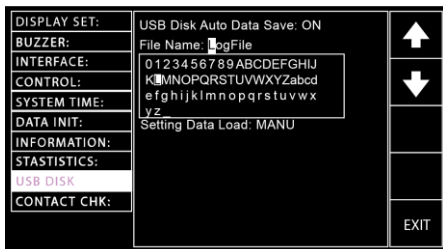
- 按确定键进入 U 盘自动数据保存设置，然后使用旋钮打开或关闭该设置，启用后自动将测试数据保存到插入的 U 盘中。



自动数据保存设置

ON, OFF

- 按向上/向下方向键将光标移到文件名字段，该字段设置自动数据保存的文件名。下图为显示的字符表。



使用滚轮选择可用字符。

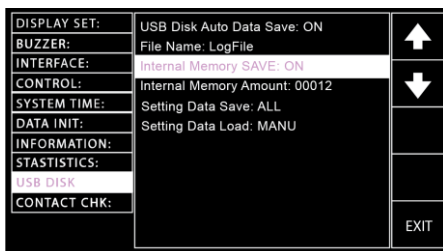


按左/右方向键将光标移动到下一个字符。



- 按下上/下方向键，将光标移动到内存保存设置，然后使用旋钮打开或关闭该设置，启用时，自动将测试数据保存到 GPT-10000 系列的内存中。

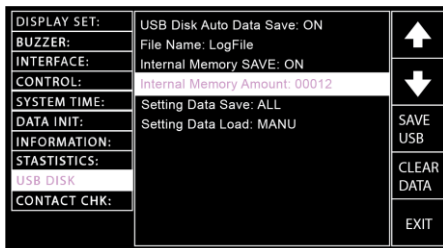




内存保存设置

ON, OFF

6. 按上/下方向键将光标移动到内存量设置，显示测试数据总量。



注意

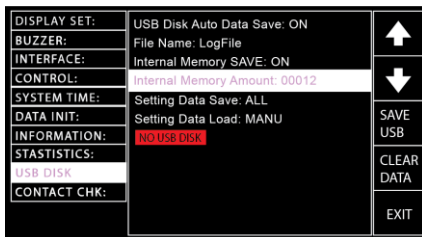
只有当启用“Internal Memory SAVE”时，才能将测试数据存储在内存量中。

按 SAVE USB 键将测试数据保存到插入的 U 盘中。

**SAVE  
USB**

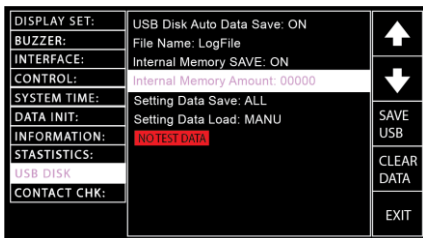
### NO USB DISK Warning

如果 U 盘没有正确插入 GPT-10000，则弹出提示信息“NO USB disk”。



## NO TEST DATA Warning

如果内存中没有可用的测试数据（数量：00000），即使插入了 U 盘，也会弹出提示信息“NO TEST DATA”。

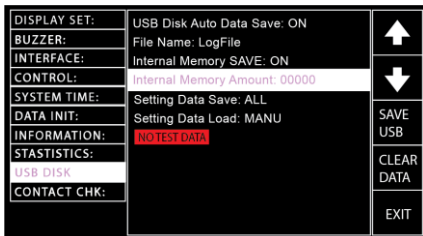


按 CLEAR DATA 键清除内存量。

CLEAR  
DATA

## NO TEST DATA Warning

如果没有可用的测试数据（数量：00000），则弹出“NO TEST DATA”的提示信息。



由于内部存储器容量的 30,000 计数容量限制，当达到最大限制时，警告信息将以手动或自动模式显示。

DATA  
FULL  
in  
MANU  
Test



Data Full Message

DATA  
FULL  
in  
AUTO  
Test

Data Full Message

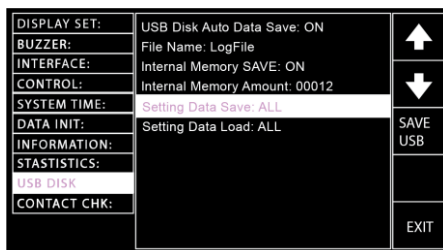
AUTO-001	AUTO NAME		USB	DATA FULL	READY	
MANU	TEST	V/I	HI	LOW	STEP	
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD	
001	DCW	0.100kv	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kv	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.150kv	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	
001	DCW	0.100kv	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kv	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						DEL.
						STEP HOLD

7. 按上/下方向键，将光标移动到设置数据保存设置，允许用户将单个数据（包括 MANUDATA、AUTODATA 和 SYSDATA）或所有数据保存到 U 盘中。



Setting Data Save setting

All, MANU,  
AUTO, SYSTEM



按 SAVE USB 键将所选数据保存到 U 盘中。



NO USB DISK Warning



如果 U 盘没有正确插入 GPT-10000，则弹出提示信息“NO USB disk”。



8. 按下/下方向键将光标移动到 Setting Data Load 设置，允许用户从 U 盘加载单个数据，包括 MANUDATA, AUTODATA 和 SYSDATA 或所有数据。



Setting Data Load setting

All, MANU,  
AUTO, SYSTEM



按 USB LOAD 键从 U 盘加载所选数据。



OPEN DATA ERROR Warning

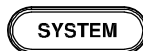


## Contact 检查设置

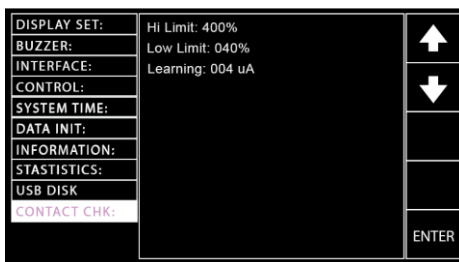
**背景** 在 ACW、DCW 和 IR 测试中，CONTACT CHK 功能用于确定测试引线和 DUT 之间是否发生断路或短路。这部分允许用户通过学习过程定义一个参考值，也可以分别为短路和开路状态检查分配上限和下限。

### 步骤

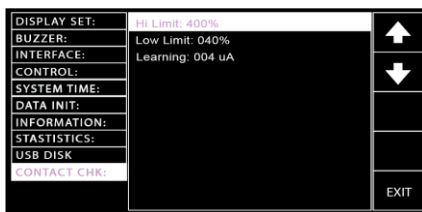
1. 在手动或自动测试中，当测试仪处于 READY 状态时，按下前面板上的 SYSTEM 按钮。



2. 显示 SYSTEM 页面。按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 CONTACT CHK 设置。



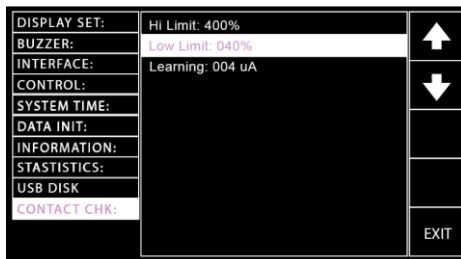
3. 按 ENTER 键进入 Hi Limit 设置，然后使用旋钮确定触发短路状态警告的 Hi Limit 阈值的精确比例。



Hi Limit settings

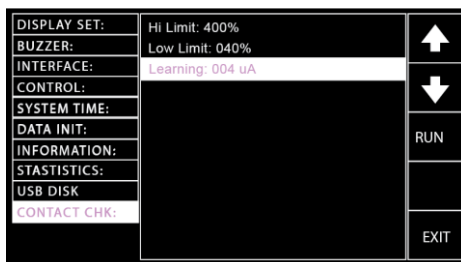
OFF, 110% ~ 500%

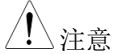
- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 Low Limit 设置，然后使用旋钮确定触发开路状态警告的 Low Limit 的精确比例。



Low Limit settings      10% ~ 90%

- 按 UP/DOWN 方向键将光标移动到 Learning 设置，然后按 RUN 键以获得当前参考值。





- 在 RUN the Learning 过程之前，确保在 GPT-10000 和 DUT 之间建立好测试引线连接。
- 例如，当参考值定义为 4 $\mu$ A，Hi 和 Low 限制分别设置为 400%和 40%时，当测量值小于 1.6 $\mu$ A 时，触发开路状态。相反，当测量值高于 16 $\mu$ A 时，触发短路状态。

6. 按 EXIT 键退出 CONTACT CHK 页面。

**EXIT**



立即保存 CONTACT CHK 设置的更改。

---

# 外部控制

外部控制章节包括远程终端和信号输入/输出端口。

---

外部控制概述.....	163
远程终端概述.....	163
远程控制操作.....	164
信号输入/输出概述.....	165
使用信号输入/输出启动/停止测试.....	167
使用互锁键.....	168

## 外部控制概述

外部控制部分描述前面板远程终端连接和后面板信号输入/输出端口。

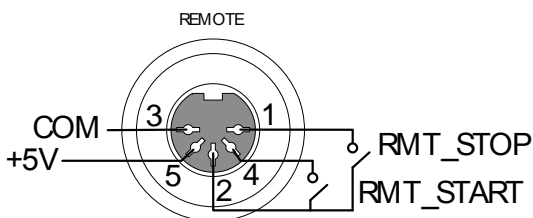
### 远程终端概述

**概述** 远程终端连接器是适用于远程控制器的标准 5 针 DIN 终端。



确保连接到远程终端的所有电缆远离高压和回路终端。

### 引脚分配和连接



引脚	引脚名称	描述
1	RMT_STOP	远程停止信号
2	COM	Common line
3	COM	Common line
4	RMT_START	远程起始信号
5	+5V	+5V 输出
信号特性		
	高电平输入电压	3.3V~5.0V
	低电平输入电压	0~0.8V
	输入周期	最少 1ms

## 远程控制操作

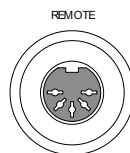
---

**描述** GPT-10000 接受带有启动和停止按钮的外部遥控器。要使用远程终端，必须首先将 GPT-10000 配置为接受远程控制器。

遥控器的操作与前面板上的启动和停止按钮操作相同。

---

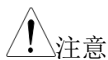
**步骤** 1. 将遥控器的引线插入远程终端。



2. 在 SYSTEM 模式下将 CONTROL 选项配置为 REMOTE。 见 128 页

3. 测试仪现在只能使用遥控器开始测试。

---



即使 GPT-10000 配置为远程选项，前面板上的停止按钮仍然可以用于停止测试。

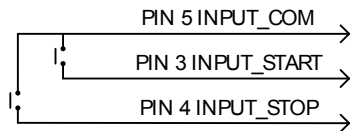
---

4. 要将操作控制返回前面板，请将控制选项配置为前面板。 见 128 页

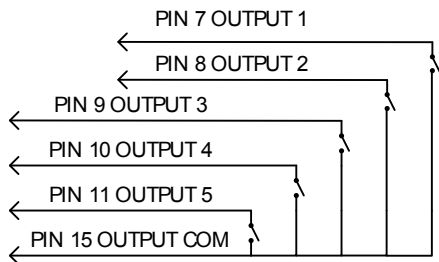




输入连接



输出连接



信号特性

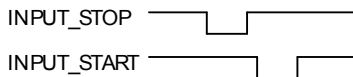
输入信号

高电平输入电压	5V ~ 32V
低电平输入电压	0V ~ 1V
低电平输入电流	最大 -5mA
输入周期	最小 1ms

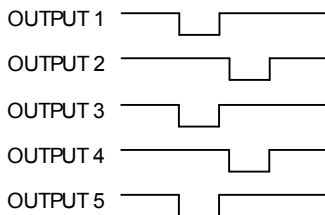
输出信号

输出类型	A 型继电器
输出额定电压	30VDC
最大输出电流	0.5A

输入停止和启动  
时序图



输出时序



注意

输出可以通过编程进行部署。

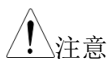
## 使用信号输入/输出启动/停止测试

---

背景 要使用信号 I/O 端口，必须在系统模式下将控制设置为信号 IO。

---

- 面板操作
1. 在系统模式下，将控制选项设置为 见 127 页信号 IO。
  2. 将输入/输出信号连接到信号 I/O 端口。
  3. 开始测试前，请短接输入停止和输入 COM 线路至少 1 ms，使测试仪处于 READY 状态。
  4. 开始测试前，请短接输入启动和输入 COM 线路至少 1 毫秒。
  5. 停止测试前，请暂时短接输入停止和输入 COM 线路。
- 



即使 GPT-10000 配置为使用信号 I/O 接口，前面板上的停止按钮仍然可以用于停止测试。

---

## 使用互锁键

---

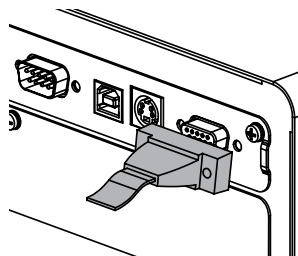
### 背景

当互锁功能设置为 ON 时，只有当信号 I/O 端口上的两个互锁引脚短路时，才允许开始测试。使用互锁键将使信号 I/O 端口上的 INTERLOCK1 和 INTERLOCK2 引脚短路。信号输入/输出引脚分配见第 165 页。

---

### 面板操作

1. 将互锁键插入后面板上的信号 I/O 端口。



2. 在系统模式下，将互锁选项设置为 见 128 页 ON。
- 



注意

当互锁设置为 ON 时，测试仪只能在互锁键连接良好时开始测试。开始测试后，不要拆下互锁装置。它必须在测试启动或运行后连接。

将互锁设置为关闭，可禁用此功能。

---

# 远程控制

本章介绍基于 IEEE488.2 的远程控制的基本配置。  
远程接口支持 USB、RS232 和 GPIB。

---

接口配置.....	170
指令语法.....	174
指令列表.....	176
错误信息.....	232

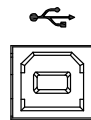
## 接口配置

### USB 远程接口

USB 配置	PC 端连接器	Type A, host
	GPT-10000 端连接器	后面板 Type B
	USB Class	CDC (通信设备类) (VCP, Virtual Com Port)

#### 面板操作

1. 将 USB 电缆连接到后面板 USB B 型端口。



2. 系统模式下将接口设置为 USB。 见 121 页



注意

当 USB 用于远程控制时，模拟 RS232 端口。检查 Windows 设备管理器的波特率和其他 RS232 设置。查看下面的 RS232 配置了解更多详细信息。

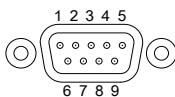
注意：使用 USB 接口时，波特率固定为 115200。

### RS232 远程接口

RS232 配置	连接	Null modem cable
	波特率	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
	奇偶性	None
	数据位	8

停止位 1  
 流程控制 None

引脚分配



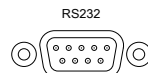
- 1: 无连接
- 2: RxD (接收数据)
- 3: TxD (传输数据)
- 4: 无连接
- 5: GND
- 6-9: 无连接

连接

DB9 引脚	PC		Tester	
	信号	信号	信号	DB9 引脚
2	RxD	TxD	TxD	3
3	TxD	RxD	RxD	2
5	GND	GND	GND	5

面板操作

1. 将 Null 调制解调器电缆连接到后面板 RS232 端口。



2. 从系统模式将接口设置为 RS-232。 见 121 页

## GPIB 远程接口

GPIB 配置

地址 0-31

面板操作

1. 将 GPIB 电缆连接到后面板 GPIB 端口。



2. 将接口设置为 GPIB，并从系统模式 见 122 页设置 GPIB 地址。

## USB/RS232/GPIB 远程控制功能检查

### 功能检查

调用终端应用程序，如 RealTerm。

要检查 COM 端口号和其他设置，请参阅 PC 中的设备管理器。对于 WinXP；控制面板→系统→硬件选项卡。

将仪器配置为 USB、RS-232 或 GPIB 远程控制后，通过终端运行此查询命令。

\*idn?

以以下格式返回型号、序列号和固件版本：

GPT-12004 ,GPT12000 ,V1.00

Model number : GPT-12004

Serial number :8 characters serial number

Firmware version : V1.00

当从终端应用程序输入查询/指令时，可以使用 CR、LF 作为终端字符。详情请参阅第 176 页。

### RMT 显示

通过 USB、RS232 或 GPIB 接口远程控制面板时，屏幕上显示 RMT 指示灯。



RMT indicator



## Err 显示

当向测试仪发送不正确的指令时，屏幕上将显示错误指示灯，表示指令中存在错误。



Err indicator

## 返回面板控制

### 背景

当测试仪被远程控制时，除停止按钮外，所有面板键都被禁用。在显示 RMT 指示灯时，通过（前面板、遥控器、信号 IO）任一控制模式接收停止信号，或简单地发送一个 RMT OFF 指令（第 231 页），使测试仪返回 READY 状态。



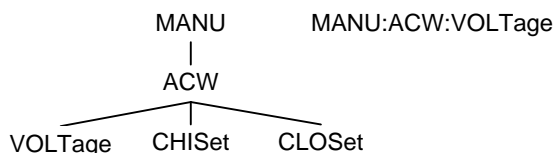
要将测试仪放回 RMT，只需发出另一个远程控制指令。

## 指令语法

兼容标准	IEEE488.2	部分兼容
	SCPI, 1999	部分兼容

**指令结构** SCPI 指令遵循树状结构，组织成节点。指令树的每个级别都是一个节点。SCPI 指令中的每个关键字表示指令树中的每个节点。SCPI 指令的每个关键字（节点）用冒号（:）分隔。

例如，下图显示了一个 SCPI 子结构和一个指令示例。



**指令类型** 有许多不同的仪器指令和查询。指令向机器发送指令或数据，查询从属机接收数据或状态信息。

指令类型

**设置** 带/不带参数的单一或复合指令

**例** MANU:STEP 1

**查询** 查询是一个简单或复合指令，后跟问号（?）。返回一个参数（数据）。

**例** MANU:ACW:VOLTage?

## 指令格式

指令和查询有两种不同的形式，长和短。指令语法是用指令的大写短格式，其余小写（长形式）编写的。

指令可以大写或小写，只要格式是完整的。无法识别不完整的指令。

下面是正确编写指令的示例。

长形式	SYSTem:BUZZer:KEYSound SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND system:buzzer:keysound
短形式	SYST:BUZZ:KEYS syst:buzz:keys

## 指令格式

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Command header</li> <li>2. Space</li> <li>3. Parameter</li> </ol>
--	---

## 参数

类型	描述	示例
<Boolean>	Boolean logic	0, 1
<NR1>	integers	0, 1, 2, 3
<NR2>	decimal numbers	0.1, 3.14, 8.5
<NR3>	floating point	4.5e-1, 8.25e+1
<NRf>	any of NR1, 2, 3	1, 1.5, 4.5e-1
<string>	ASCII text string	TEST_NAME

## 消息终止符

CR, LF	回车, 换行代码
--------	----------

## 指令列表

---

### 系统指令

SYSTem:LCD:BRIGhtness .....	180
SYSTem:BUZZer:VOLUME .....	180
SYSTem:BUZZer:KEYSound .....	181
SYSTem:TIME .....	181
SYSTem:STATistics .....	181
SYSTem:ANALySis .....	182
SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE .....	182
SYSTem:USBDisk:AMOUNT .....	183
SYSTem:USBDisk:FILENAME .....	183
SYSTem:INTERNAL:SAVE .....	183
SYSTem:CONtAct:HILIMIT .....	184
SYSTem:CONtAct:LOWLIMIT .....	184
SYSTem:CONtAct:LEARNING .....	185
SYSTem:ERRor .....	185

### 功能指令

FUNCTion:TEST .....	187
MEASure<x> .....	188
MAIN:FUNCTion .....	189
TESTok:RETURN .....	189

### 手动指令

MANU:STEP .....	192
MANU:INITial .....	192
MANU:NAME .....	193
MANU:RTIME .....	193
MANU:EDIT:MODE .....	194
MANU:ACW:VOLTage .....	194
MANU:ACW:CHISet .....	195
MANU:ACW:CLOSet .....	195

MANU:ACW:TTime.....	196
MANU:ACW:ARCFUNCTION .....	196
MANU:ACW:ARCCURRENT .....	198
MANU:ACW:ARCSPEED .....	198
MANU:ACW:FREQUENCY .....	198
MANU:ACW:WAITTIME.....	199
MANU:ACW:RAMPDOWN .....	199
MANU:ACW:GROUNDMODE.....	199
MANU:ACW:MAXHOLD .....	200
MANU:ACW:PASSHOLD .....	200
MANU:ACW:REF .....	201
MANU:ACW:INITVOLTAGE .....	201
MANU:ACW:CONTACT .....	202
MANU:DCW:VOLTAGE.....	202
MANU:DCW:CHISET.....	203
MANU:DCW:CLOSET.....	203
MANU:DCW:TTime.....	204
MANU:DCW:ARCFUNCTION .....	205
MANU:DCW:ARCCURRENT .....	205
MANU:DCW:ARCSPEED .....	205
MANU:DCW:WAITTIME.....	206
MANU:DCW:RAMPDOWN .....	206
MANU:DCW:GROUNDMODE.....	207
MANU:DCW:MAXHOLD .....	207
MANU:DCW:PASSHOLD .....	207
MANU:DCW:REF .....	208
MANU:DCW:INITVOLTAGE .....	208
MANU:DCW:CONTACT .....	209
MANU:IR:VOLTAGE .....	209
MANU:IR:RHISET.....	209
MANU:IR:RLOSET.....	210
MANU:IR:TTime .....	210
MANU:IR:WAITTIME.....	210
MANU:IR:RAMPDOWN .....	211
MANU:IR:GROUNDMODE.....	211
MANU:IR:MAXHOLD .....	211
MANU:IR:PASSHOLD.....	213
MANU:IR:REF .....	213
MANU:IR:MODE.....	214
MANU:IR:CONTACT .....	214

MANU:GB:CURRent .....	214
MANU:GB:RHISet .....	215
MANU:GB:RLOSet .....	216
MANU:GB:TTIME .....	216
MANU:GB:FREQuency .....	216
MANU:GB:CONtact .....	217
MANU:GB:GROUNDMODE .....	217
MANU:GB:MAXHold .....	217
MANU:GB:PASShold .....	218
MANU:GB:REF .....	218
MANU:GB:ZEROCHECK .....	219
MANU:CONTInuity:RHISet .....	219
MANU:CONTInuity:RLOSet .....	220
MANU:CONTInuity:TTIME .....	220
MANU:CONTInuity:PASShold .....	221
MANU:CONTInuity:REF .....	221
MANU:CONTInuity:ZEROCHECK .....	222

## 自动指令

AUTO:STEP .....	223
AUTO:NAME .....	223
AUTO:EDIT:ADD .....	224
AUTO<x>:EDIT:HOLD .....	225
AUTO<x>:EDIT:SKIP .....	225
AUTO:EDIT:DEL .....	226
AUTO:TEST:RETURN .....	226
AUTO:EDIT:SHOW .....	227

## 扫描指令

SWEEP:DATA:STATus .....	228
SWEEP:DATA:SHOW .....	228
SWEEP:GRAPh:SHOW .....	229

## 常用指令

*CLS.....	230
*IDN .....	230
*SRE.....	231

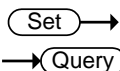
## 远程指令

*RMTOFF.....	231
--------------	-----

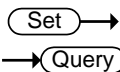
## 系统指令

SYSTem:LCD:BRIGhtness .....	180
SYSTem:BUZZer:VOLUME .....	180
SYSTem:BUZZer:KEYSound .....	181
SYSTem:TIME .....	181
SYSTem:STATistics .....	181
SYSTem:ANALysis .....	182
SYSTem:USBDisK:AUTOSAVE .....	182
SYSTem:USBDisK:AMOUNT .....	183
SYSTem:USBDisK:FILENAME .....	183
SYSTem:INTERNAL:SAVE .....	183
SYSTem:CONtAct:HILIMIT .....	184
SYSTem:CONtAct:LOWLIMIT .....	184
SYSTem:CONtAct:LEARNING .....	185
SYSTem:ERRor .....	185

### SYSTem:LCD:BRIGhtness



描述	将 LCD 显示器的亮度从 1（暗）设置为 10（亮）。
语法	SYSTem:LCD:BRIGhtness <NR1>
查询语法	SYSTem:LCD:BRIGhtness?
参数/ 返回参数	<NR1> 1 (dark) ~ 10 (bright)
示例	SYST:LCD:BRIG 10 将显示亮度设置为最亮的 10。



### SYSTem:BUZZer:VOLUME

描述	设置蜂鸣器音量从 1（低）到 3（高）。
语法	SYSTem:BUZZer:VOLUME <NR1>
查询语法	SYSTem:BUZZer:VOLUME



参数/返回参数 <NR1> 1 (low) ~ 3 (high)

示例 SYST:BUZZ:VOLUME 3  
将蜂鸣器音量设置为最高 3。

Set →

→ Query

## SYSTem:BUZZer:KEYSound

描述 打开或关闭按键声音的蜂鸣器。

语法 SYSTem:BUZZer:KEYSound {ON|OFF}

查询语法 SYSTem:BUZZer:KEYSound?

参数/返回参数 ON Buzzer Key Sound on.  
OFF Buzzer Key Sound off.

示例 SYST:BUZZ:KEYS ON  
打开蜂鸣器发出按键音。

Set →

→ Query

## SYSTem:TIME

描述 设置或查询系统时间

语法 SYSTem:TIME {TYY\_MM\_DD\_hh:mm:ss}

查询语法 SYSTem:TIME?

参数/返回参数 TYY\_MM\_DD Year (YY)\_Month (MM)\_Day  
\_hh:mm:ss (DD)\_Hour (hh)\_Minute  
(mm)\_Second (ss)  
<string> Returns the system date & time as a string

示例 SYST:TIME T19\_12\_05\_17\_10\_20  
设置时间为 2019-12-05 17:10:20

## SYSTem:STATistics

→ Query

描述 查询 PASS 和 FAIL 的最新统计信息。

查询语法 SYSTem:STATistics?

返回参数	<string>	返回所有功能测试的最新统计信息，分别包含 PASS 和 FAIL 的判定。
------	----------	---------------------------------------

查询示例

```

SYST:STAT?
>TOTAL AMOUNT=00071
>PASS AMOUNT=00059
>FAIL AMOUNT=00012
>FUNC,PASS ,FAIL ,
>ACW ,00026,00009,
>DCW ,00000,00000,
>IR ,00017,00003,
>GB ,00000,00000,
>CONT,00016,00000,
    
```

### SYSTem:ANALysis

→ Query

描述	查询每个测试功能的最新分析。	
查询语法	SYSTem:ANALysis {ACW   DCW IR GB CONT}	
返回参数	<string>	返回 select 测试的最新分析以及 PASS 和 FAIL 的判断和分布。

查询示例

```

SYST:ANAL IR
>IR,PASS=00017,FAIL=00003
>000~025%=00003
>026~050%=00000
>051~075%=00000
>076~100%=00014
>FAIL=00003
    
```

Set →

### SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE

→ Query

描述	设置 U 盘自动数据保存的开关。	
语法	SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE {ON  OFF}	
查询语法	SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE?	
参数	ON	打开 U 盘自动保存。
	OFF	关闭 U 盘自动保存。

返回参数	ON	U 盘自动保存开启。
	OFF	U 盘自动保存关闭。

示例 SYST:USB:AUTOSAVE ON  
打开 U 盘自动保存。

Set →

## SYSTEM:USB:AMOUNT

→ Query

描述 保存、清除或返回测试量。保存时，有两个结果，如下所示。如果未插入 U 盘，则显示消息“no USB disk”。如果 U 盘插入正确，将显示消息“SAVE OK”。

语法 SYSTEM:USB:AMOUNT {SAVE | CLEAR}

查询语法 SYSTEM:USB:AMOUNT?

参数 SAVE 将测试量保存到 U 盘中。

CLEAR 从内存中清除测试量。

返回参数 <value> 返回内存中的测试量。

示例 SYST:USB:AMOUNT SAVE  
将测试量保存到 U 盘中。

Set →

## SYSTEM:USB:FILENAME

→ Query

描述 设置或返回要保存到插入的 U 盘中的数据文件名。注意只能使用字母数字字符（A-Z，a-z，0-9）和“\_”下划线字符来设置文件名。

语法 SYSTEM:USB:FILENAME <"string">

查询语法 SYSTEM:USB:FILENAME?

参数/ 返回参数 <"String"> 8 character string.

示例 SYST:USB:FILENAME "File1"  
将数据文件名设置为“File1”。

Set →

## SYSTEM:INTERNAL:SAVE

→ Query

描述	设置或返回开启或关闭内部数据保存。	
语法	SYSTem:INTERNAL:SAVE {ON  OFF}	
查询语法	SYSTem:INTERNAL:SAVE?	
参数	ON	Turns the internal data save on.
	OFF	Turns the internal data save off.
返回参数	ON	Internal data save on.
	OFF	Internal data save off.
示例	SYST:INTERNAL:SAVE ON 打开内部数据保存。	

Set →

### SYSTem:CONtact:HILIMIT

→ Query

描述	设置或返回 contact check 功能的上限刻度阈值。	
语法	SYSTem:CONtact:HILIMIT {value   OFF}	
查询语法	SYSTem:CONtact:HILIMIT?	
参数	<value>	110% ~ 500%
	OFF	Disables the threshold of Hi Limit scale.
返回参数	<value>	110% ~ 500%
	OFF	The threshold of Hi Limit scale is disabled.
示例	SYST:CONt:HILIMIT 200% 将上限刻度的阈值设置为参考值的 200%。	

Set →

### SYSTem:CONtact:LOWLIMIT

→ Query

描述	设置或返回 contact check 功能的下限刻度阈值。	
语法	SYSTem:CONtact:LOWLIMIT {value}	
查询语法	SYSTem:CONtact:LOWLIMIT?	
参数	<value>	10% ~ 90%
返回参数	<value>	10% ~ 90%
示例	SYST:CONt:LOWLIMIT 80% 将下限刻度的阈值设置为参考值的 80%。	

Set →

## SYSTem:CONtact:LEARNING

→ Query

描述 设置或返回 contact check 功能的电流参考值。

语法 SYSTem:CONtact:LEARNING RUN

查询语法 SYSTem:CONtact:LEARNING?

参数 RUN 设置电流参考值

返回参数 <value> 返回电流参考值

示例 SYST:CONt:LEARNING RUN  
设置 contact check 的电流参考值。

## SYSTem:ERRor

→ Query

描述 返回上一个错误的错误代码。有关详细信息，请参阅下面的错误代码表。

查询语法 SYSTem:ERRor ?

返回参数 <string> 返回包含错误代码和错误描述的错误字符串。

### 错误代码表

错误代码, 错误描述

0, No Error  
20, Command Error  
21, Value Error  
22, String Error  
23, Query Error  
24, Mode Error  
25, TIME OVER 240s

26, DC Over 50W [GPT-12XXX]  
26, DC Over 100W [GPT-15XXX]  
27, GBV > 7.2V  
28, ARC <= HI Set  
29, HI Set => ARC

30, Voltage Setting Error  
31, Current Setting Error  
32, Current HI SET Error  
33, Current LO SET Error  
34, Resistance HI SET Error  
35, Resistance LO SET Error  
36, REF Setting Error  
37, Frequency Setting Error  
38, ARC Setting Error  
39, RAMP Time Setting Error  
40, TEST Time Setting Error  
41, WAIT Time Setting Error  
42, RAMP Down Setting Error  
43, PASS Hold Setting Error  
44, GB Contact Setting Error  
45, Setting Over 200W  
46, CONT Setting Over 8V  
47, Auto Step Add Full  
48, This Is The Last Step  
50, USB DISK BUSY

---

示例

SYST:ERR ?

>0, No Error

返回“0, No Error”作为错误信息。

## 功能指令

FUNCTION:TEST .....	187
MEASure<x> .....	188
MAIN:FUNCTION .....	189
TESTok:RETURN .....	189

### FUNCTION:TEST

Set →

← Query

#### 描述

打开或关闭当前选定的测试（输出）。

在自动测试期间，当屏幕上显示 HOLD（保持）时，使用 FUNCTION:TEST（功能：测试）指令进入下一步。

设置功能：测试指令在测试结束时关闭也会暂时关闭 PASS/FAIL 蜂鸣器声音。

#### 语法

FUNCTION:TEST {ON|OFF}

#### 查询语法

FUNCTION:TEST?

#### 参数

ON	Turns the test on.
OFF	Turns the test off.

#### 返回参数

TEST ON	Test is on.
TEST OFF	Test is off.

#### 示例

FUNC:TEST ON

打开输出

## MEASure&lt;x&gt;



**描述** 以手动或自动模式返回测试仪的测试参数和结果。

手动模式：返回手动测试的测试参数和结果。

自动模式：返回自动测试的选定步骤（1-50）的测试参数和结果。

返回参数:功能、判断/状态、测试电压、测试电流/电阻、测试时间（完成测试的时间）或斜坡时间（未完成测试的经过时间）。

查询语法	MEASure<x>?	
参数(手动模式)		手动模式不需要参数。
参数 (自动模式)	<x>	<NR1>1~50. MANU Step number.
返回参数	<string>	以以下格式返回测试的测试状态： 功能、判断或状态、测试电压、测试电流或电阻、测试时间或斜坡时间
	功能	ACW, DCW, IR, GB, CON
	判断/状态	PASS, FAIL VIEW
	测试电压	voltage+unit
	测试电流/测试电阻	current+unit resistance+unit
	测试时间/斜坡时间	T=time+s R=time+s
示例 (手动模式)	MEAS? > CON,FAIL ,100.0mA,99.99 ohm,T=000.1s 返回当前手动测试的测试结果。	



示例 MEAS21?  
 (自动模式) > DCW,FAIL,0.004kV,000.0 uA,T=000.35  
 返回当前自动测试结果的步骤 21。

Set →

## MAIN:FUNcTion

→ Query

描述 在自动和手动之间切换模式。

语法 MAIN:FUNcTion {MANU|AUTO}

查询语法 MAIN:FUNcTion ?

参数/ 返回参数	MANU	将测试仪模式设置为手动。
	AUTO	将测试仪模式设置为自动。

示例 MAIN:FUNc MANU  
 将测试仪设置为手动模式。

Set →

## TESTok:RETURN

→ Query

描述 打开或关闭测试结果的“OK”消息，测试完成时显示该消息。

语法 TESTok:RETURN {ON|OFF}

查询语法 TESTok:RETURN ?

参数/ 返回参数	ON	Turns on the “OK” message for test result.
	OFF	Turns off the “OK” message for test result.

示例 TEST:RETURN ON  
 开启 OK 信息返回功能。

## 手动测试指令

---

MANU:STEP.....	192
MANU:INITial .....	192
MANU:NAME.....	193
MANU:RTIME .....	193
MANU:EDIT:MODE.....	194
MANU:ACW:VOLTage .....	194
MANU:ACW:CHISet.....	195
MANU:ACW:CLOSet.....	195
MANU:ACW:TTIME .....	196
MANU:ACW:ARCFUNCTION .....	196
MANU:ACW:ARCCurrent.....	198
MANU:ACW:ARCSpeed .....	198
MANU:ACW:FREQuency .....	198
MANU:ACW:WAITtime.....	199
MANU:ACW:RAMPdown .....	199
MANU:ACW:GROUNDMODE.....	199
MANU:ACW:MAXHold .....	200
MANU:ACW:PASShold.....	200
MANU:ACW:REF .....	201
MANU:ACW:INITvoltage .....	201
MANU:ACW:CONTACT .....	202
MANU:DCW:VOLTage .....	202
MANU:DCW:CHISet.....	203
MANU:DCW:CLOSet.....	203
MANU:DCW:TTIME .....	204
MANU:DCW:ARCFUNCTION .....	205
MANU:DCW:ARCCurrent.....	205
MANU:DCW:ARCSpeed .....	205
MANU:DCW:WAITtime.....	206
MANU:DCW:RAMPdown .....	206
MANU:DCW:GROUNDMODE.....	207
MANU:DCW:MAXHold .....	207
MANU:DCW:PASShold.....	207
MANU:DCW:REF .....	208
MANU:DCW:INITvoltage.....	208
MANU:DCW:CONTACT .....	209

MANU:IR:VOLTage .....	209
MANU:IR:RHISet .....	209
MANU:IR:RLOSet .....	210
MANU:IR:TTime .....	210
MANU:IR:WAITtime .....	210
MANU:IR:RAMPdown .....	211
MANU:IR:GROUNDMODE .....	211
MANU:IR:MAXHold .....	211
MANU:IR:PASShold .....	213
MANU:IR:REF .....	213
MANU:IR:MODE .....	214
MANU:IR:CONTACT .....	214
MANU:GB:CURRent .....	214
MANU:GB:RHISet .....	215
MANU:GB:RLOSet .....	216
MANU:GB:TTime .....	216
MANU:GB:FREQuency .....	216
MANU:GB:CONtact .....	217
MANU:GB:GROUNDMODE .....	217
MANU:GB:MAXHold .....	217
MANU:GB:PASShold .....	218
MANU:GB:REF .....	218
MANU:GB:ZEROCHECK .....	219
MANU:CONTInuity:RHISet .....	219
MANU:CONTInuity:RLOSet .....	220
MANU:CONTInuity:TTime .....	220
MANU:CONTInuity:PASShold .....	221
MANU:CONTInuity:REF .....	221
MANU:CONTInuity:ZEROCHECK .....	222

Set →

→ Query

## MANU:STEP

描述 设置手动测试编号。

语法 MANU:STEP <NR1>

查询语法 MANU:STEP?

参数/ 返回参数 <NR1> 0~100

示例 MANU:STEP 100  
将手动测试编号设置为 100。

## MANU:INITial

Set →

描述 加载选定手动测试编号的初始（默认）设置。加载的初始设置取决于测试功能（ACW、DCW、IR、GB 或 CONT）。

语法 MANU:INITial

初始设置	Parameter	Function				
		ACW	DCW	IR	GB	CONT
REF#	000uA	000uA	000.0M Ω	000.0m Ω	00.00 Ω	
FREQ	60Hz	X	X	60Hz	X	
HI SET	1.000mA	1.000mA	OFF	100.0m Ω	01.00 Ω	
LOW SET	000uA	000uA	000.1M Ω	000.0m Ω	00.00 Ω	
I or V	V=0.100 kV	V=0.100 kV	V=0.050 kV	03.00A	100mA	
TEST TIME	000.3s	000.3s	000.3s	000.3s	000.3s	
RAMP TIME	000.1s	000.1s	000.1s	X	X	

示例 MANU:INITial  
加载选定手动编号的初始设置。

Set →

→ Query

## MANU:NAME

**描述** 设置或返回所选手动测试的测试名称。在使用此指令之前，测试必须处于手动模式。  
注：只有字母数字字符（A-Z，A-Z，0-9）和“\_”下划线字符可用于设置手动测试名称。

**语法** MANU:NAME <"string">

**查询语法** MANU:NAME?

**参数/返回参数** <"string"> 10 character string.

**示例** MANU:NAME "test1"  
将手动测试名称设置为“test1”。

Set →

→ Query

## MANU:RTIME

**描述** 设置或返回 ACW、DCW 和 IR 测试的斜坡时间（秒）。

注：当 GPT-12XXX 的 HI-SET limit+REF≥30mA 或 GPT-15XXX 的 HI-SET limit+REF≥80mA 时，如果 Ramp Time + Test Time >240 秒，显示屏上将显示“Err”信息。这仅适用于 ACW 功能。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“TIME OVER 240s”消息。

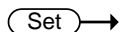
注：当测试仪处于 GB 或 CONT 模式时，由于没有 RAMP TIME 设置，如果发出此远程指令，则只显示“Err”消息。

**语法** MANU:RTIME <NR2>

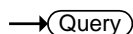
**查询语法** MANU:RTIME?

**参数/返回参数** <NR2> 0.1~999.9 seconds

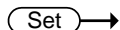
**示例** MANU:RTIM 0.5  
将斜坡时间设置为半秒。



## MANU:EDIT:MODE



描述	设置或返回所选手动测试的模式（ACW、DCW、IR、GB、CONT）。										
语法	MANU:EDIT:MODE {ACW DCW IR GB CONT}										
查询语法	MANU:EDIT:MODE?										
参数/ 返回参数	<table border="1"> <tr> <td>ACW</td> <td>AC 耐受模式</td> </tr> <tr> <td>DCW</td> <td>DC 耐受模式</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td>绝缘电阻模式</td> </tr> <tr> <td>GB</td> <td>接地阻抗模式</td> </tr> <tr> <td>CONT</td> <td>导通模式</td> </tr> </table>	ACW	AC 耐受模式	DCW	DC 耐受模式	IR	绝缘电阻模式	GB	接地阻抗模式	CONT	导通模式
ACW	AC 耐受模式										
DCW	DC 耐受模式										
IR	绝缘电阻模式										
GB	接地阻抗模式										
CONT	导通模式										
示例	MANU:EDIT:MODE ACW 设置为 ACW 模式。										



## MANU:ACW:VOLTage



描述	设置或返回 ACW 电压（单位：千伏）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。
语法	MANU:ACW:VOLTage <NR2>
查询语法	MANU:ACW:VOLTage?
参数/返回参数	<NR2> 0.050 ~ 5.100 (kV)
示例	MANU:ACW:VOLT 1 将 ACW 电压设置为 1 kV。

Set →

## MANU:ACW:CHISet

→ Query

描述	<p>设置或返回以毫安为单位的 ACW HI SET 电流值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。</p> <p>注：当 GPT-12XXX 的 HI-SET limit+REF≥30mA 或 GPT-15XXX 的 HI-SET limit+REF≥80mA 时，如果 Ramp Time + Test Time &gt;240 秒，显示屏上将显示“Err”信息。这仅适用于 ACW 功能。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“TIME OVER 240s”消息。</p>				
语法	MANU:ACW:CHISet <NR2>				
查询语法	MANU:ACW:CHISet?				
参数/返回参数	<table border="1"> <tr> <td>&lt;NR2&gt;</td> <td>0.001 ~ 42.00 (mA) [GPT-12XXX]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.001 ~ 110.00 (mA) [GPT-15XXX]</td> </tr> </table>	<NR2>	0.001 ~ 42.00 (mA) [GPT-12XXX]		0.001 ~ 110.00 (mA) [GPT-15XXX]
<NR2>	0.001 ~ 42.00 (mA) [GPT-12XXX]				
	0.001 ~ 110.00 (mA) [GPT-15XXX]				
示例	<p>MANU:ACW:CHIS 30.0</p> <p>将 ACW HI SET 电流设为 30 mA。</p>				

Set →

## MANU:ACW:CLOSet

→ Query

描述	<p>设置或返回以毫安为单位的 ACW LOW SET 电流值。LOW SET 值必须小于 HI SET 值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。</p> <p>LOW SET 范围必须使用 HI SET 范围。如果 LOW SET 范围内的所有数字都在 HI SET 范围之外，将产生一条错误消息。所有超出 HI 设置范围的数字都被忽略，并且不会被使用。</p> <p>示例：</p> <p>HI SET value: 30.00</p> <p>LOW SET value: 30.01 → error</p>
----	---

语法	MANU:ACW:CLOSet <NR2>
查询语法	MANU:ACW:CLOSet?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.000 ~ 41.99 (mA) [GPT-12XXX] 0.000 ~ 110.9 (mA) [GPT-15XXX]
示例	MANU:ACW:CLOS 20.0 将 ACW LO SET 电流设为 20 mA.

Set →

## MANU:ACW:TTIME

→ Query

**描述** 设置或返回 ACW 测试时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

注：当 GPT-12XXX 的 HI-SET limit+REF≥30mA 或 GPT-15XXX 的 HI-SET limit+REF≥80mA 时，如果 Ramp Time + Test Time >240 秒，显示屏上将显示“Err”信息。这仅适用于 ACW 功能。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“TIME OVER 240s”消息。

语法	MANU:ACW:TTIME {<NR2> OFF}
查询语法	MANU:ACW:TTIME?
参数	<NR2> 0.3 ~ 999.9 seconds OFF TIMER OFF
返回参数	<NR2> 0.3 ~ 999.9 seconds TIME OFF TIMER is OFF

**示例** MANU:ACW:TTIM 1  
将 ACW 测试时间设为 1 秒。

Set →

## MANU:ACW:ARCFUNCTION

→ Query

**描述** 设置或返回 ACW ARC 功能。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。请注意，此指令仅在 ARC SET>HI SET 时可用。



语法	MANU:ACW:ARCFFunction	
查询语法	{OFF ON_CONT ON_STOP}	
	MANU:ACW:ARCFFunction?	
参数/ 返回参数	OFF	ARC function off
	ON_CONT	ARC function ON & CONT
	ON_STOP	ARC function ON & STOP
示例	MANU:ACW:ARCF OFF 关闭 ACW ARC 功能。	

Set →

## MANU:ACW:ARCCurrent

→ Query

**描述** 设置或返回以 mA 为单位的 ACW ARC 电流值。必须先启用 ARC，然后才能设置 ARC 电流。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

**语法** MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>

**查询语法** MANU:ACW:ARCCurrent?

**参数/ 返回参数** <NR2> 1.000 ~ 80.00mA [GPT-12XXX]  
1.000 ~ 200.0mA [GPT-15XXX]

**示例** MANU:ACW:ARCC 1.233  
将 ACW ARC 值设为 1.233 mA。

Set →

## MANU:ACW:ARCSpeed

→ Query

**描述** 设置或返回 ACW ARC 速度。必须先启用 ARC，然后才能设置 ARC 速度。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

**语法** MANU:ACW:ARCSpeed {FAST|NORMAL|SLOW}

**查询语法** MANU:ACW:ARCSpeed?

**参数/ 返回参数** FAST ARC speed fast  
NORMAL ARC speed normal  
SLOW ARC speed slow

**示例** MANU:ACW:ARCS SLOW  
设置 ACW ARC 速度慢。

Set →

## MANU:ACW:FREQuency

→ Query

**描述** 设置或返回以 Hz 为单位的 ACW 测试频率。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

**语法** MANU:ACW:FREQuency {50|60}

**查询语法** MANU:ACW:FREQuency?

**参数/ 返回参数** 50 50 Hz

60 60 Hz

示例 MANU:ACW:FREQ 50  
将 ACW 测试频率设置为 50 Hz。

Set →

## MANU:ACW:WAITtime

→ Query

描述 设置或返回 ACW 等待时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

语法 MANU:ACW:WAITtime <NR2>

查询语法 MANU:ACW:WAITtime?

参数/ 返回参数 <NR2> 0 ~ 999.9 seconds

示例 MANU:ACW:WAIT 10.1  
将 ACW 等待时间设置为 10.1 s。

Set →

## MANU:ACW:RAMPdown

→ Query

描述 设置或返回 ACW Ramp Down 时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

语法 MANU:ACW:RAMPdown <NR2>

查询语法 MANU:ACW:RAMPdown?

参数/ 返回参数 <NR2> 0 ~ 999.9 seconds

示例 MANU:ACW:RAMP 999.9  
将 ramp down 时间设为 999.9 s

Set →

## MANU:ACW:GROUNDMODE

→ Query

描述 设置或返回 ACW 接地模式。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

语法 MANU:ACW:GROUNDMODE {ON|OFF}

查询语法 MANU:ACW:GROUNDMODE?

参数/ 返回参数 ON ACW Ground Mode ON

	OFF	ACW Ground Mode OFF
--	-----	---------------------

示例                    MANU:ACW:GROUNDMODE OFF  
关闭 ACW 接地模式。

(Set) →

MANU:ACW:MAXHold

→ (Query)

描述                    设置或返回 ACW 最大保持值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

语法                    MANU:ACW:MAXHold {ON|OFF}

查询语法                MANU:ACW:MAXHold?

参数/ 返回参数	ON	ACW MAX Hold ON
	OFF	ACW MAX Hold OFF

示例                    MANU:ACW:MAXH OFF  
设置 ACW 最大保持时间。

(Set) →

MANU:ACW:PASShold

→ (Query)

描述                    设置或返回 ACW PASS Hold 的持续时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。

语法                    MANU:ACW:PASShold {<NR2>|ON}

查询语法                MANU:ACW:PASShold?

参数/ 返回参数	<NR2>	0 ~ 999.9 seconds
	ON	Indefinite duration

示例                    MANU:ACW:PASS 999.9  
将 ACW PASS Hold 时间设为 999.9 s

Set →

## MANU:ACW:REF

→ Query

描述	<p>设置或返回 uA 或 mA 中的 ACW 引用值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。</p> <p>ACW 参考值与 HI 设定值相同，最大值为 42 mA。例如，当 HI SET value 设置为 10mA 时，因此可以将参考值设置为 32mA。</p> <p>注：当 GPT-12XXX 的 HI-SET limit+REF≥30mA 或 GPT-15XXX 的 HI-SET limit+REF≥80mA 时，如果 Ramp Time + Test Time &gt;240 秒，显示屏上将显示“Err”信息。这仅适用于 ACW 功能。远程控制中使用查询指令后将返回“TIME OVER 240s”消息。</p>
----	---

语法 MANU:ACW:REF <NR2>

查询语法 MANU:ACW:REF?

参数/ 返回参数	<NR2>	0.000 ~ 41.99 (mA) [GPT-12XXX]
		0.000 ~ 109.9 (mA) [GPT-15XXX]

示例 MANU:ACW:REF 40  
将 ACW 参考设置为 40 mA。

Set →

## MANU:ACW:INITvoltage

→ Query

描述	设置或返回初始电压的 ACW 百分比。在使用此指令之前，测试必须首先处于 ACW 模式。
----	--

语法 MANU:ACW:INITvoltage <NR1>

查询语法 MANU:ACW:INITvoltage?

参数/ 返回参数	<NR1>	0 ~ 99%
----------	-------	---------

示例 MANU:ACW:INIT 87  
将 ACW 初始电压设置为 87%。

## MANU:ACW:CONTACT

Set →

→ Query

描述	设置或返回 CONTACT CHK 功能开或关。	
语法	MANU:ACW:CONTACT {ON OFF}	
查询语法	MANU:ACW:CONTACT?	
参数/ 返回参数	ON	CONTACT CHK in ACW test ON
	OFF	CONTACT CHK in ACW test OFF
示例	MANU:ACW:CONTACT OFF ACW 测试中设置 CONTACT CHK 关闭。	

Set →

## MANU:DCW:VOLTage

→ Query

描述	设置或返回 DCW 电压（单位：千伏）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。  注：如果 GPT-12XXX 的 DCW Voltage X (HI SET 值+REF) 大于 50 瓦，或 GPT-15XXX 的 DCW Voltage X HI SET +REF>100 瓦，显示屏上将显示“Err”信息。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“DC Over 50W”或“DC Over 100W”消息。	
语法	MANU:DCW:VOLTage <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:VOLTage?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.050 ~ 6.100 (kV)
示例	MANU:DCW:VOLT 6 将 DCW 电压设置为 6 kV。	

Set →

## MANU:DCW:CHISet

→ Query

描述	<p>设置或返回 DCW HI SET 电流值（毫安）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。</p> <p>注：如果 GPT-12XXX 的 DCW Voltage X（HI SET 值+REF）大于 50 瓦，或 GPT-15XXX 的 DCW 电压 X HI SET 值+REF&gt;100 瓦，显示屏上将显示“Err”信息。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“DC Over 50W”或“DC Over 100W”消息。</p>				
语法	MANU:DCW:CHISet <NR2>				
查询语法	MANU:DCW:CHISet?				
参数/ 返回参数	<table border="1"> <tr> <td>&lt;NR2&gt;</td> <td>0.001 ~ 11.00 (mA) [GPT-12XXX]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.001 ~ 21.00 (mA) [GPT-15XXX]</td> </tr> </table>	<NR2>	0.001 ~ 11.00 (mA) [GPT-12XXX]		0.001 ~ 21.00 (mA) [GPT-15XXX]
<NR2>	0.001 ~ 11.00 (mA) [GPT-12XXX]				
	0.001 ~ 21.00 (mA) [GPT-15XXX]				
示例	<p>MANU:DCW:CHIS 5</p> <p>将 DCW HI SET 电流设置为 5mA。</p>				

Set →

## MANU:DCW:CLOSet

→ Query

描述	<p>设置或返回 DCW LOW SET 电流值（毫安）。LOW SET 值必须小于 HI SET 值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。</p> <p>LOW SET 范围必须使用 HI SET 范围。如果 LOW SET 范围内的所有数字都在上限范围之外，则会产生一个错误。所有超出 HI SET 范围的数字都将被忽略，并且不会被使用。</p> <p>示例:</p> <p>HI SET value: 10.99</p> <p>LOW SET value: 11.00 → error</p>
语法	MANU:DCW:CLOSet<NR2>
查询语法	MANU:DCW:CLOSet?

参数/ 返回参数	<NR2>	0.000 ~ 10.99 (mA) [GPT-12XXX] 0.000 ~ 20.99 (mA) [GPT-15XXX]
----------	-------	--

示例                    MANU:DCW:CLOS 2.00  
                          将 DCW LO SET 电流设置为 2mA。

(Set) →

**MANU:DCW:TTIME**

→ (Query)

描述                    设置或返回 DCW 测试时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。

语法                    MANU:DCW:TTIME {<NR2>|OFF}

查询语法                MANU:DCW:TTIME?

参数	<NR2>	0.3 ~ 999.9 seconds
	OFF	TIMER OFF

返回参数	<NR2>	0.3 ~ 999.9 seconds
	TIME OFF	TIMER is OFF

示例                    MANU:DCW:TTIM 1  
                          将 DCW 测试时间设置为 1 秒。



## MANU:DCW:ARCFunction Set → → Query

描述	设置或返回 DCW ARC 功能。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。请注意，此指令仅在 ARC SET>HI SET 时可用。	
语法	MANU:DCW:ARCFunction	
查询语法	{OFF ON_CONT ON_STOP}	
	MANU:DCW:ARCFunction?	
参数/ 返回参数	OFF	ARC function off
	ON_CONT	ARC function ON & CONT
	ON_STOP	ARC function ON & STOP
示例	MANU:DCW:ARCF OFF 关闭 DCW ARC 功能。	

## MANU:DCW:ARCCurrent Set → → Query

描述	以毫安为单位设置或返回 DCW ARC 电流值。必须启用 ARC 才能设置 ARC 电流。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。	
语法	MANU:DCW:ARCCurrent <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:ARCCurrent?	
参数/ 返回参数	<NR2>	1.000 ~ 20.00 (mA) [GPT-12XXX] 1.000 ~ 40.00 (mA) [GPT-15XXX]
示例	MANU:DCW:ARCC 10 将 DCW ARC 值设置为 10mA。	

## MANU:DCW:ARCSpeed Set → → Query

描述	设置或返回 DCW ARC 速度。必须先启用 ARC，然后才能设置 ARC 速度。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。
----	--

语法	MANU:DCW:ARCSpeed {FAST NORMAL SLOW}	
查询语法	MANU:DCW:ARCSpeed?	
参数/ 返回参数	FAST	ARC speed fast
	NORMAL	ARC speed normal
	SLOW	ARC speed slow
示例	MANU:DCW:ARCS SLOW 设置 DCW ARC 速度慢。	

(Set) →

→ (Query)

## MANU:DCW:WAITtime

描述	设置或返回 DCW 等待时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。	
语法	MANU:DCW:WAITtime <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:WAITtime?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0 ~ 999.9 seconds
示例	MANU:DCW:WAIT 10.1 将 DCW 等待时间设置为 10.1s。	

(Set) →

→ (Query)

## MANU:DCW:RAMPdown

描述	设置或返回 DCW Ramp Down Time（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。	
语法	MANU:DCW:RAMPdown <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:RAMPdown?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0 ~ 999.9 seconds
示例	MANU:DCW:RAMP 999.9 将 DCW ramp down 时间设置为 999.9 秒。	

Set →  
→ Query

MANU:DCW:GROUNDMODE					
描述	设置或返回 DCW 接地模式。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。				
语法	MANU:DCW:GROUNDMODE {ON OFF}				
查询语法	MANU:DCW:GROUNDMODE?				
参数/ 返回参数	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ON</td> <td>DCW Ground Mode ON</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>DCW Ground Mode OFF</td> </tr> </table>	ON	DCW Ground Mode ON	OFF	DCW Ground Mode OFF
ON	DCW Ground Mode ON				
OFF	DCW Ground Mode OFF				
示例	MANU:DCW:GROUNDMODE OFF 关闭 DCW 接地模式。				

Set →  
→ Query

MANU:DCW:MAXHold					
描述	设置或返回 DCW 最大保持值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。				
语法	MANU:DCW:MAXHold {ON OFF}				
查询语法	MANU:DCW:MAXHold?				
参数/ 返回参数	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ON</td> <td>DCW MAX Hold ON</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>DCW MAX Hold OFF</td> </tr> </table>	ON	DCW MAX Hold ON	OFF	DCW MAX Hold OFF
ON	DCW MAX Hold ON				
OFF	DCW MAX Hold OFF				
示例	MANU:DCW:MAXH OFF 设置 DCW 最大延迟。				

Set →  
→ Query

MANU:DCW:PASShold					
描述	设置或返回 DCW PASS Hold 的持续时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。				
语法	MANU:DCW:PASShold {<NR2> ON}				
查询语法	MANU:DCW:PASShold?				
参数/ 返回参数	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>&lt;NR2&gt;</b></td> <td>0 ~ 999.9 seconds</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>Indefinite duration</td> </tr> </table>	<b>&lt;NR2&gt;</b>	0 ~ 999.9 seconds	ON	Indefinite duration
<b>&lt;NR2&gt;</b>	0 ~ 999.9 seconds				
ON	Indefinite duration				

示例 MANU:DCW:PASS 999.9  
将 DCW PASS Hold 时间设置为 999.9 秒。

Set →

MANU:DCW:REF

→ Query

**描述** 设置或返回 uA 或 mA 中的 DCW 引用值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。  
DCW 参考值与 HI 设定值相同，最大值为 11 mA。例如，当 HI SET value 设置为 5mA 时，因此可以将参考值设置为 6mA。  
注：如果 GPT-12XXX 的 DCW Voltage X (HI SET 值+REF) 大于 50 瓦，或 GPT-15XXX 的 DCW Voltage X HI SET 值+REF>100 瓦，显示屏上将显示“Err”信息。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后将返回“DC Over 50W”或“DC Over 100W”消息。

**语法** MANU:DCW:REF <NR2>

**查询语法** MANU:DCW:REF?

**参数/ 返回参数** <NR2> 0.000 ~ 10.99 (mA) [GPT-12XXX]  
0.000 ~ 20.99 (mA) [GPT-15XXX]

示例 MANU:DCW:REF 10  
将 DCW 参考设置为 10mA。

Set →

MANU:DCW:INITvoltage

→ Query

**描述** 设置或返回初始电压的 DCW 百分比。在使用此指令之前，测试必须首先处于 DCW 模式。

**语法** MANU:DCW:INITvoltage <NR1>

**查询语法** MANU:DCW:INITvoltage?

**参数/ 返回参数** <NR1> 0 ~ 99%

示例 MANU:DCW:INIT 87  
将 DCW 初始电压设置为 87%。

## MANU:DCW:CONTACT Set → → Query

描述	设置或返回 CONTACT CHK 功能开/关。	
语法	MANU:DCW:CONTACT {ON OFF}	
查询语法	MANU:DCW:CONTACT?	
参数/ 返回参数	ON	CONTACT CHK in DCW test ON
	OFF	CONTACT CHK in DCW test OFF
示例	MANU:DCW:CONTACT OFF DCW 测试中设置 CONTACT CHK 关。	

## MANU:IR:VOLTage Set → → Query

描述	设置或返回 IR 电压（单位：kV）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:VOLTage <NR2>	
查询语法	MANU:IR:VOLTage?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.05 ~ 1.2 (0.05kV to 1.2kV: steps of .05)
示例	MANU:IR:VOLT 1 设置 IR 电压为 1 kV。	

## MANU:IR:RHISet Set → → Query

描述	设置或返回以 MΩ 或 GΩ 为单位的 IR HI SET 电阻值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:RHISet <NR2> NULL	
查询语法	MANU:IR:RHISet?	
参数/ 返回参数	<NR2>	000.2M ~ 999.9M (Ω) 1.000G ~ 9.999G (Ω) 10.00G ~ 50.00G (Ω)
	NULL	Sets the HI SET value to OFF.

示例                    MANU:IR:RHIS 10M  
                           将 IR HI SET 电阻设置为 10 MΩ。

## MANU:IR:RLOSet

Set →

→ Query

描述                    设置或返回以 MΩ 或 GΩ 为单位的 IR LO SET 电阻值。低设置值必须小于高设置值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

语法                    MANU:IR:RLOSet<NR2>

查询语法              MANU:IR:RLOSet?

参数/ 返回参数      <NR1>    000.1M ~ 999.9M (Ω)  
   1.000G ~ 9.999G (Ω)  
   10.00G ~ 50.00G (Ω)

示例                    MANU:IR:RLOS 10M  
                           设置 IR LO SET 电阻为 10MΩ。

Set →

→ Query

## MANU:IR:TTIME

描述                    设置或返回 IR 测试时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

语法                    MANU:IR:TTIME <NR2>

查询语法              MANU:IR:TTIME?

参数/ 返回参数      <NR2>    0.3 ~ 999.9 seconds

示例                    MANU:IR:TTIM 1  
                           将 IR 测试时间设置为 1 秒。

Set →

→ Query

## MANU:IR:WAITtime

描述                    设置或返回 IR 等待时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

语法	MANU:IR:WAITtime <NR2>
查询语法	MANU:IR:WAITtime?
参数/ 返回参数	<NR2> 0 ~ 999.9 seconds
示例	MANU:IR:WAIT 10.1 将 IR 等待时间为 10.1 s.

Set →

→ Query

## MANU:IR:RAMPdown

**描述** 以秒为单位设置或返回 IR Ramp Down 时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

语法	MANU:IR:RAMPdown <NR2>
查询语法	MANU:IR:RAMPdown?
参数/ 返回参数	<NR2> 0 ~ 999.9 seconds
示例	MANU:IR:RAMP 999.9 将 IR ramp down 时间设为 999.9 秒

Set →

→ Query

## MANU:IR:GROUNDMODE

**描述** 设置或返回 IR 接地模式。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

语法	MANU:IR:GROUNDMODE {ON OFF}
查询语法	MANU:IR:GROUNDMODE?
参数/ 返回参数	ON IR Ground Mode ON OFF IR Ground Mode OFF
示例	MANU:IR:GROUNDMODE OFF 设置 IR Ground 模式关闭

Set →

→ Query

## MANU:IR:MAXHold

**描述** 设置或返回 IR MAX Hold。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

---

语法	MANU:IR:MAXHold {ON OFF}
查询语法	MANU:IR:MAXHold?
参数/返回参数	ON                    IR MAX Hold ON
	OFF                   IR MAX Hold OFF

---

示例	MANU:IR:MAXH OFF 设置 IR MAX Hold 关闭
----	---------------------------------------



Set →

→ Query

## MANU:IR:PASShold

**描述** 设置或返回 IR PASS Hold 的持续时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

**语法** MANU:IR:PASShold {<NR2>|ON}

**查询语法** MANU:IR:PASShold?

<b>参数/ 返回参数</b>	<NR2>	0 ~ 999.9 seconds
	ON	Indefinite duration

**示例** MANU:IR:PASS 999.9  
设置 IR PASS Hold 时间为 999.9 秒

Set →

→ Query

## MANU:IR:REF

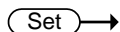
**描述** 以 MΩ 或 GΩ 为单位设置或返回 IR 参考值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。

**语法** MANU:IR:REF <NR2>

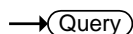
**查询语法** MANU:IR:REF?

<b>参数/ 返回参数</b>	<NR2>	000.0M ~ 999.9M (Ω)
		1.000G ~ 9.999G (Ω)
		10.00G ~ 50.00G (Ω)

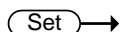
**示例** MANU:IR:REF 900M  
将 IR reference 设置为 900 MΩ.



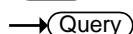
## MANU:IR:MODE



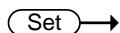
描述	设置或返回 IR 模式。在使用此指令之前，测试必须首先处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:MODE	
查询语法	{STOP_ON_FAIL STOP_ON_PASS TIMER}	
	MANU:IR:MODE?	
参数/ 返回参数	STOP_ON_FAIL	IR Mode in Stop On FAIL
	STOP_ON_PASS	IR Mode in Stop On PASS
	TIMER	IR Mode in Timer
示例	MANU:IR:MODE TIMER 在定时器设置中设置 IR 模式。	



## MANU:IR:CONTACT



描述	设置或返回 CONTACT CHK 功能开/关	
语法	MANU:IR:CONTACT {ON OFF}	
查询语法	MANU:IR:CONTACT?	
参数/ 返回参数	ON	CONTACT CHK in IR test ON
	OFF	CONTACT CHK in IR test OFF
示例	MANU:IR:CONTACT OFF IR 测试中设置 CONTACT CHK 关闭。	



## MANU:GB:CURRent



描述	设置或返回 GB 电流（单位 A）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。	
语法	MANU:GB:CURRent <NR2>	
查询语法	MANU:GB:CURRent?	
参数/ 返回参数	<NR2>	3.00~33.00
示例	MANU:GB:CURR 3.00 设置 GB 电流为 3.00A	

Set →

→ Query

## MANU:GB:RHISet

描述	设置或返回以 $m\Omega$ 为单位的 GB HI SET 电阻值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。
语法	MANU:GB:RHISet <NR2>
查询语法	MANU:GB:RHISet?
参数/ 返回参数	<NR2> 000.1 ~ 650.0 ( $m\Omega$ )
示例	MANU:GB:RHIS 100.0 设置 GB HI SET 值为 $100m\Omega$ 。



注意

如果 GB 电流  $\times$  (HI-SET resistance+REF) > 7.2V，显示屏上将显示“Err”（错误）信息。远程控制中使用查询命令“SYSTem:ERRor ?”将返回“GBV>7.2V”消息。

Set →

**MANU:GB:RLOSet**

→ Query

**描述** 设置或返回以 mΩ 为单位的 GB LO SET 电阻值。LO SET 值必须小于 HI SET 值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:RLOSet<NR2>

**查询语法** MANU:GB:RLOSet?

**参数/ 返回参数** <NR2> 0.000 ~ 649.9 (mΩ)

**示例** MANU:GB:RLOS 50  
将 GB LO SET 电阻设置为 50mΩ。

Set →

**MANU:GB:TTIME**

→ Query

**描述** 设置或返回 GB 测试时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:TTIME <NR2>

**查询语法** MANU:GB:TTIME?

**参数/ 返回参数** <NR2> 0.3 ~ 999.9 seconds

**示例** MANU:GB:TTIM 1  
将 GB 测试时间设置为 1 秒。

Set →

**MANU:GB:FREQuency**

→ Query

**描述** 以 Hz 为单位设置或返回 GB 测试频率。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:FREQuency {50|60}

**查询语法** MANU:GB:FREQuency?

**参数/ 返回参数** 50 50 Hz  
60 60 Hz

**示例** MANU:GB:FREQ 50  
设置 GB 测试频率为 50Hz。

Set →

## MANU:GB:CONtact

→ Query

**描述** 设置或返回 GB Contact 时间（秒）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:CONtact <NR2>

**查询语法** MANU:GB:CONtact?

**参数/ 返回参数** <NR2> 0 ~ 999.9 seconds

**示例** MANU:GB:CONtact 999.9  
设置 GB Contact 时间为 999.9 秒

Set →

## MANU:GB:GROUNDMODE

→ Query

**描述** 设置或返回 GB 接地模式。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:GROUNDMODE {ON|OFF}

**查询语法** MANU:GB:GROUNDMODE?

**参数/ 返回参数** ON GB Ground Mode ON  
OFF GB Ground Mode OFF

**示例** MANU:GB:GROUNDMODE OFF  
关闭 GB 接地模式

Set →

## MANU:GB:MAXHold

→ Query

**描述** 设置或返回 GB MAX Hold。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

**语法** MANU:GB:MAXHold {ON|OFF}

**查询语法** MANU:GB:MAXHold?

**参数/ 返回参数** ON GB MAX Hold ON  
OFF GB MAX Hold OFF

示例                    MANU:GB:MAXH OFF  
Sets the GB MAX Hold off.

Set →

MANU:GB:PASShold

→ Query

描述                    设置或返回 GB PASS Hold 的持续时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

语法                    MANU:GB:PASShold {<NR2>|ON}

查询语法                MANU:GB:PASShold?

参数/ 返回参数        <NR2>    0 ~ 999.9 seconds

ON                    Indefinite duration

示例                    MANU:GB:PASS 999.9  
将 GB PASS Hold 时间设置为 999.9 秒。

Set →

MANU:GB:REF

→ Query

描述                    以  $m\Omega$  为单位设置或返回 GB 参考值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式。

注意，当  $ISSET \times (HIEST + REF)$  大于  $7.2V$  时，显示屏上将显示“Err”信息。远程控制中使用查询指令“SYSTem:ERRor?”后将返回“GBV>7.2V”消息。

语法                    MANU:GB:REF <NR2>

查询语法                MANU:GB:REF?

参数/ 返回参数        <NR2>    0.000 ~ 650.0 ( $m\Omega$ )

示例                    MANU:GB:REF 100  
将 GB 参考设置为 100  $m\Omega$ 。

## MANU:GB:ZEROCHECK

Set →

→ Query

**描述** 执行归零检查功能。在使用此指令之前，测试必须首先处于 GB 模式和 Ready 状态。

有关归零功能的详细信息，请参见第 70 页。

**语法** MANU:GB:ZEROCHECK {ON|OFF}

**查询语法** MANU:GB:ZEROCHECK?

<b>参数/返回参数</b>	ON	Zero function is active.
	OFF	Zero function is not active.

**示例** MANU:GB:ZEROCHECK OFF

启动 GB ZERO 功能

Set →

→ Query

## MANU:CONTinuity:RHISet

**描述** 以  $\Omega$  为单位设置或返回 CONT HI SET 电阻值。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式。

**语法** MANU:CONTinuity:RHISet <NR2>

**查询语法** MANU:CONTinuity:RHISet?

<b>参数/返回参数</b>	<NR2>	00.01 ~ 80.00 $\Omega$
----------------	-------	------------------------

**示例** MANU:CONT:RHIS 30.0

将 CONT HI SET 电流设置为 30 $\Omega$ 。

## MANU:CONTinuity:RLOSet

Set →

→ Query

**描述** 设置或返回 CONT LOW SET 电阻值（以  $\Omega$  为单位）。LOW SET 必须小于 HI SET。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式。

LOW SET 范围必须使用 HI SET 范围。如果 LOW SET 范围内的所有数字都在 HI SET 范围之外，将产生一条错误消息。所有超出 HI 设置范围的数字都将被忽略，并且不会被使用。

示例:

HI SET value: 10.00

LOW SET value: 10.01 → error

**语法** MANU:CONTinuity:RLOSet <NR2>

**查询语法** MANU:CONTinuity:RLOSet?

**参数/ 返回参数** <NR2> 00.00 ~ 79.99  $\Omega$

**示例** MANU:CONT:RLOS 20.0  
设置 CONT LO SET current 为 20  $\Omega$ .

Set →

→ Query

## MANU:CONTinuity:TTIME

**描述** 设置或返回以秒为单位的连续测试时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式。

**语法** MANU:CONTinuity:TTIME <NR2>

**查询语法** MANU:CONTinuity:TTIME?

**参数** <NR2> 0.3 ~ 999.9 seconds

**返回参数** <NR2> 0.3 ~ 999.9 seconds

**示例** MANU:CONT:TTIM 1  
将 CONT 测试时间设置为 1 秒

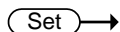
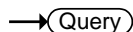


## MANU:CONTinuity:PASShold (Set) → → (Query)

描述	设置或返回 CONT PASS Hold 的持续时间。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式。
语法	MANU:CONTinuity:PASShold {<NR2> ON}
查询语法	MANU:CONTinuity:PASShold?
参数/ 返回参数	<NR2> 0 ~ 999.9 seconds ON Indefinite duration
示例	MANU:CONT:PASS 999.9 将 CONT PASS 保持时间设置为 999.9 秒。

## MANU:CONTinuity:REF (Set) → → (Query)

描述	设置或返回 CONT reference 值（以 $\Omega$ 为单位）。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式。  注：当 HI SET+REF 值超过 $80\Omega$ 时，显示屏上将显示“Err”信息。使用查询指令“SYSTem:ERRor ?”后，返回“CONT Setting Over 8V”消息。
语法	MANU:CONTinuity:REF <NR2>
查询语法	MANU:CONTinuity:REF?
参数/ 返回参数	<NR2> 00.00 ~ 79.99 $\Omega$
示例	MANU:CONT:REF 0.01 设置 CONT reference 为 00.01 $\Omega$ 。


---

**MANU:CONTinuity:ZEROCHECK**


---

**描述**                    执行归零检查功能。在使用此指令之前，测试必须首先处于 CONT 模式和 Ready 状态。  
有关归零功能的详细信息，请参见第 70 页。

---

**语法**                    MANU:CONTinuity:ZEROCHECK {ON|OFF}

**查询语法**            MANU:CONTinuity:ZEROCHECK?

---

**参数/ 返回参数**    ON            Zero function is active.  
OFF           Zero function is not active.

---

**示例**                    MANU:CONT:ZEROCHECK OFF  
停用 CONT ZERO 功能。

## 自动测试指令

AUTO:STEP .....	223
AUTO:NAME .....	223
AUTO:EDIT:ADD .....	224
AUTO<x>:EDIT:HOLD .....	225
AUTO<x>:EDIT:SKIP .....	225
AUTO:EDIT:DEL .....	226
AUTO:TEST:RETURN .....	226
AUTO:EDIT:SHOW .....	227

### AUTO:STEP

Set →

→ Query

描述	设置或查询自动编号（自动测试编号）。
语法	AUTO:STEP <NR1>
查询语法	AUTO:STEP?
参数/ 返回参数	<NR1> 1~100
示例	AUTO:STEP 100 将电流 AUTO 编号设为 100.

### AUTO:NAME

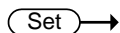
Set →

→ Query

描述	设置或返回所选自动测试的 AUTO 名称。在使用此指令之前，测试必须处于自动模式。 注意只有字母数字字符（A-Z, A-Z, 0-9）和“_”下划线字符可用于设置自动测试名称。
语法	AUTO:NAME <"string">
查询语法	AUTO:NAME?
参数/ 返回参数	<"string"> 10 character string.

示例                    AUTO:NAME "program1"  
                           将 AUTO 名称设为"program1".

## AUTO:EDIT:ADD



描述                    将选定的手动测试添加到当前自动编号。

语法                    AUTO:EDIT:ADD {<NR1>|CON}

参数/                    <NR1>    1~100

                          CON        Continuous step

示例                    AUTO:EDIT:ADD 7  
                           将手动步骤 007 添加到当前自动编号。



注意

添加 10 组测试到 AUTO 后, 并且用户仍然发送指令 "AUTO:EDIT:ADD"时, 显示屏上将显示"Err"消息。使用查询指令 SYSTem:ERRor ?后, 将返回"Auto Step Add Full"消息。

AUTO 中配置"CON", 并且用户仍发送指令 "AUTO:EDIT:ADD"时, 显示屏上将显示"Err"消息。使用查询指令 SYSTem:ERRor ?后, 将返回"This Is Last Step"消息。

Set →

→ Query

## AUTO<x>:EDIT:HOLD

**描述** 设置或返回自动测试中每个手动步骤的 STEP HOLD。

**语法** AUTO<x>:EDIT:HOLD {PH\_FH|PH\_FS|PH\_FC  
|PC\_FH|PC\_FS|PC\_FC}  
**查询语法** AUTO<x>:EDIT:HOLD?

<b>参数/ 返回参数</b>	<x>	MAMU step 1 ~ 10
	PH_FH	Sets Pass Hold & Fail Hold action
	PH_FS	Sets Pass Hold & Fail Stop action
	PH_FC	Sets Pass Hold & Fail Continue action
	PC_FH	Sets Pass Continue & Fail Hold action
	PC_FS	Sets Pass Continue & Fail Stop action
	PC_FC	Sets Pass Continue & Fail Continue action

**示例** AUTO1:EDIT:HOLD PH\_FH  
设置 current AUTO 测试中 MANU STEP 1 的 Pass Hold & Fail Hold 操作。

Set →

→ Query

## AUTO<x>:EDIT:SKIP

**描述** 设置或返回自动测试中每个 MANU STEP 的 SKIP 操作。

**语法** AUTO<x>:EDIT:SKIP {ON|OFF}  
**查询语法** AUTO<x>:EDIT:SKIP?

<b>参数/ 返回参数</b>	<x>	Sets MANU STEP from 1 - 10 for skip
	ON	Turns SKIP action for the designated MANU STEP on
	OFF	Turns SKIP action for the designated MANU STEP off

**示例** AUTO1:EDIT:SKIP ON  
启用自动测试中手动步骤 1 的 SKIP 功能。

## AUTO:EDIT:DEL

Set →

描述	删除当前自动测试中指定的手动步骤。
语法	AUTO:EDIT:DEL {<NR1> ALL}
参数	<NR1> Deletes selected MANU STEP from 1 - 10 ALL Deletes all the MANU STEPs
示例	AUTO:EDIT:DEL 3 从当前自动测试中删除 MANU STEP 3。

## AUTO:TEST:RETURN

→ Query

描述	返回当前正在测试的自动测试和手动步骤的数目。
查询语法	AUTO:TEST:RETURN?
返回参数	String The returned string will be in the format of AUTO number followed by MANU STEP number. AUTO-XXX,STEP-XX
示例	AUTO:TEST:RETURN? AUTO-004,STEP-03 正在测试 AUTO-004 的 MANU STEP-03。

## AUTO:EDIT:SHOW

→ Query

描述	返回当前自动测试页的所有信息
查询语法	AUTO:EDIT:SHOW?
返回参数	String The returned strings will be shown in the way almost identical to the contents displayed on an AUTO test page.
示例	<pre> AUTO:EDIT:SHOW? &gt;AUTO-001 AUTO_NAME &gt;STEP,MODE,V/I SET,HI SET ,LOW SET,STEP HOLD &gt;_____ &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C &gt;001,ACW ,o.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C </pre>

## 扫描指令

SWEEP:DATA:STATus .....	228
SWEEP:DATA:SHOW .....	228
SWEEP:GRAPh:SHOW .....	229

### SWEEP:DATA:STATus

→ Query

描述	返回 get data 的基本状态。
查询语法	SWEEP:DATA:STA?
返回参数	<String> The returned string will be in the format below: STEP, TEST MODE, V SET, HI SET, TOTAL DATA
示例	SWEEP:DATA:STA? > STEP, MODE, V SET , HI SET , TOTAL DATA 000 , DCW , 0.450kV, 1.700mA, 00076

### SWEEP:DATA:SHOW

→ Query

描述	返回 get data 的完整测量读数。
查询语法	SWEEP:DATA:SHOW<NR1>
返回参数	<NR1> 0~10000 0 stands for the full steps. 1~10000 indicates the designated step.



示例

```

SWEEP:DATA:SHOW 0
>TIMER , READ V, READ I
0000.1s , 0.003kV, 007uA
0000.2s , 0.008kV, 026uA
0000.3s , 0.019kV, 064uA
0000.4s , 0.028kV, 095uA
0000.5s , 0.037kV, 126uA
0000.6s , 0.045kV, 153uA
    
```

## SWEEP:GRAPh:SHOW

Set →  
 → Query

描述 在 LCD 屏幕上显示或关闭扫描图。扫描图显示在 LCD 屏幕上也返回。

语法 SWEEP:GRAPh:SHOW {ON|OFF}

查询语法 SWEEP:GRAPh:SHOW?

参数/ 返回参数	ON	To enable Sweep graph on LCD
	OFF	To disable Sweep graph on LCD
	?	Returns if Sweep graph is shown on LCD

示例 SWEEP:GRAP:SHOW?

> OFF

扫描图不显示在 LCD 屏幕上。



## \*SRE

→ Query

描述	仅自动模式。在自动模式测试期间，使用此指令获取当前时间点的测量步数。
查询语法	*SRE?
返回参数	<NR1> 00~50
示例	*SRE? >5 当前为第 5 步的的测试步骤。这表示步骤 1~4 已经完成，现在可以检索这些步骤的结果。

## 远程指令

\*RMTOFF.....231

## \*RMTOFF

Set →

描述	此指令可用于终止远程会话。使用此指令时，“RMT”将不再显示在前面板上，表示远程模式已终止。
语法	*RMTOFF

## 错误信息

背景

自 SYST:ERR?返回的可能错误信息如下:

错误	错误代码
No Error	0
Command Error	20
Value Setting Error	21
String Setting Error	22
Query Error	23
MODE Error	24
TIME Error	25
DC Over 50W (GPT-12XXX)	26
DC Over 100W (GPT-15XXX)	26
GBV > 7.2V	27
ARC <= HI Set	28
HI Set => ARC	29
Voltage Setting Error	30
Current Setting Error	31
Current HI Set Error	32
Current LO Set Error	33
Resistance HI Set Error	34
Resistance LO Set Error	35
REF Setting Error	36
Frequency Setting Error	37
ARC Setting Error	38
RAMP Time Setting Error	39
TEST Time Setting Error	40
WAIT Time Setting Error	41
RAMP Down Setting Error	42
PASS Hold Setting Error	43
GB Contact Setting Error	44
Setting Over 200W	45
CONT Setting Over 8V	46
Auto Step Add Full	47
This Is The Last Step	48
USB DISK BUSY	50

# F AQ

- 测试仪电源无法开启
- 面板按键无效
- IR、GB 或导通测试的测量值与规格不符。
- 按下 START 键时，测试仪没有开始执行测试

---

## 测试仪电源无法开启

确保电源线已连接。检查并确保保险丝没有熔断并正确安装。见第 236 页。

---

## 面板按键无效

确保测试仪未处于信号输入/输出或遥控模式（第 127 页）。如果是，请参阅第 173 页了解如何返回前面板控制。此外，如果启用了“Key Lock”，则除“开始”和“停止”之外的所有面板按键都将被禁用。详情请参阅第 128 页。

---

## IR 测试的测量值与规格不匹配

确保测试仪在+15°C~+35°C 范围内通电预热至少 30 分钟。这是使测试仪稳定以符合规格所必需的。热身后，请执行接地检查程序。

---

## GB 测试的测量值与规格不匹配

确保测试仪在+15°C~+35°C 范围内通电预热至少 30 分钟。这是使测试仪稳定以符合规格所必需的。热身后，请继续执行归零检查程序。详情请参阅第 70 页。

---

## 导通测试的测量值与规格不匹配

---

确保测试仪在+15°C~+35°C 的范围内通电预热至少 30 分钟。这对于使测试仪稳定下来以符合规格所必需的。预热后， 请进行归零检查程序。详见第 70 页。

## 按下 START 键时，测试仪没有开始执行测试

---

在开始测试之前，测试仪必须首先处于 READY 状态。在按下 START 按钮之前，请确保测试仪显示 READY，第 79 页（手动测试），第 106 页（自动测试）。

如果启用了 Double Action，则必须在按下停止按钮后的 0.5 秒内按下启动按钮，否则测试仪将无法开始测试。

如果启用互锁，则在测试开始之前，必须将 interlock key 插入后部的信号 I/O 端口。见第 168 页。

最后，如果 Start Click 1 秒被启用，则需要按住启动按钮 1 秒以启动测试。按 1 秒以下的开始按钮不会开始测试。

欲了解更多信息，请联系当地经销商或 GWInstek，网址：  
[www.GWInstek.com/marketing@goodwill.com.cn](http://www.GWInstek.com/marketing@goodwill.com.cn)。

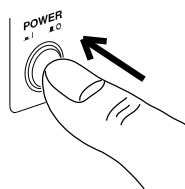
# 附录

## 更换保险丝

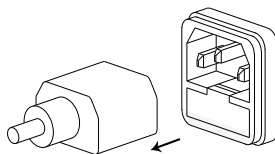
---

步骤

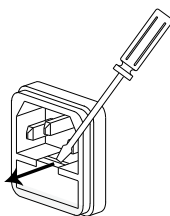
1. 关闭电源



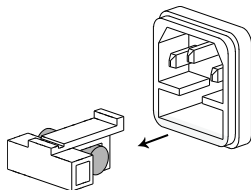
2. 移除电源线



3. 用平头螺丝刀拆下保险丝插座



4. 更换保险丝座中的保险丝



---

保险丝额定值 T 4A, 250V



## 测试错误

完成运行测试时，GPT-10000 显示屏上可能会显示以下红色标注的测试错误消息。

错误信息	描述
HI FAIL	Test result is beyond the HI SET value
LOW FAIL	Test result is below the LOW SET value
V OVER	Measured voltage is beyond the set value by 1.1 times
V LOW	Measured voltage is below the set value by 0.9 time
SHORT	Voltage short-circuit detected
GBI OVER	Measured current is beyond the set value by 1.1 times
GBI LOW	Measured current is below the set value by 0.9 time
GBV OVER	Measured GB voltage is beyond 7.2V
CONT V ERR	Measured CONT voltage is beyond 8.0V
ARC ERR	ARC abnormality detected
GFCI ERR	Ground current abnormality detected
SHORT (CONTACT CHK)	CONTACT CHK greater than HI Limit detected
OPEN (CONTACT CHK)	CONTACT CHK lower than LOW Limit detected

当手动步骤设置出现异常时，GPT-10000 显示屏上可能会出现以下红色标注的设置错误消息。

错误信息	描述
TEST MODE ERROR	Setting error in ACW/DCW
VOLTAGE SET ERROR	Setting error in voltage
CURRENT SET ERROR	Setting error in current
MANU STEP ERROR	Setting error in MANU STEP value
MANU NAME ERROR	Setting error in MANU NAME
HI SET ERROR	Setting error in HI SET value
HISSET <= LOWSET	Set value of HI SET is less than or equal to LOW SET value

HISSET >= ARC	Set value of HI SET is greater than or equal to ARC SET value
LOW SET ERROR	Setting error in LOW SET
TEST TIME ERROR	Setting error in TEST TIME
RAMP TIME ERROR	Setting error in RAMP TIME
ARC FUNC ERROR	Setting error in ARC FUNC
ARC SET ERROR	Setting error in ARC SET
ARC SPEED ERROR	Setting error in ARC SPEED
FREQ SET ERROR	Setting error in FREQ of ACW/GB
WAIT > TEST+RAMP	Setting error in WAIT TIME
GB CONTACT ERROR	Setting error in GB CONTACT
RAMP DOWN ERROR	Setting error in RAMP DOWN
GROUND ERROR	Setting error in GROUND MODE
MAX HOLD ERROR	Setting error in MAX HOLD
PASS HOLD ERROR	Setting error in PASS HOLD
REF SET ERROR	Setting error in REF VALUE
GBV OVER	Setting Error in $ISET \times (HI SET + REF) > 7.2V$ of GB Mode
INIT VSET ERROR	Setting error in INIT VOLTAGE
IR MODE ERROR	Setting error in IR MODE
DCW OVER 50W (GPT-12XXX)	Setting error in $V * I > 50W$ of DCW Mode
DCW OVER 100W (GPT-15XXX)	Setting error in $V * I > 100W$ of DCW Mode
GB OVER 200W	Setting error in $V * I > 200W$ of GB Mode
ZERO SET ERROR	Setting Error in ZERO CHECK
CONT. TEST V OVER	Setting Error in $ISET(100mA) \times (HI SET + REF) > 8V$ of CONT Mode
TIME OVER 240s (GPT-12XXX)	TIME OVER 240s is displayed when, under ACW test mode, HI SET is greater than 30mA and the RAMP TIME plus the TEST TIME setting is > 240 seconds.

TIME OVER 240s 15XXX)	(GPT- TIME OVER 240s is displayed when, under ACW test mode, HI SET is greater than 80mA and the RAMP TIME plus the TEST TIME setting is > 240 seconds.
TEST TIME<0.5s	TEST TIME<0.5s is displayed when test time, under IR test mode with Ground mode ON, is below 0.5 second.
CONTACT ERROR	Setting error in CONTACT of ACW, DCW or IR.

## 出厂默认参数

### 显示设置

亮度	5
语言	ENGLISH

### 蜂鸣器

音量	3
按键声音	ON

### 接口

接口	RS-232
波特率	9600

### 控制

控制方式	Front Panel	
	SIGNAL IO -->	OUT1:READY
		OUT2:TEST
		OUT3:PASS
		OUT4:FAIL
		OUT5:FAIL_H
Double Action	OFF	
Key Lock	OFF	
Interlock	OFF	
开始点击 1 秒	OFF	
电源接地检查	OFF	
条码功能设置	Delete set data of 100 groups	

**统计**

TOTAL AMOUNT =	0
PASS AMOUNT =	0
FAIL AMOUNT =	0
ACW PASS DATA	0
ACW FAIL DATA	0
DCW PASS DATA	0
DCW FAIL DATA	0
IR PASS DATA	0
IR FAIL DATA	0
GB PASS DATA	0
GB FAIL DATA	0
CONT PASS DATA	0
CONT FAIL DATA	0

**U 盘**

USB Disk Auto Data Save	OFF
File Name	Logfile_
Internal Memory Save	OFF

**CONTACT CHK**

Hi Limit	200%
Low Limit	50%
Learning	000 uA

## GPT-10000 规格

本规格适用于 GPT-10000 在 15°C~35°C 下通电至少 30 分钟。

### 规格

#### 一般信息

显示	7" color LCD
内存	AUTO/MANU mode 100 memory blocks total
电源	AC 100V~240V ± 10%, 50Hz/60Hz
配件	GPT-15XXX Power cord x1 Quick Start Guide x1 User Manual x1(CD) GHT-115 x1 for GPT-15001/2/3 GHT-115 x1, GTL-215 x1 for GPT-15004 <hr/> GPT-12XXX Power cord x1 Quick Start Guide x1 User Manual x1(CD) GHT-115 x1 for GPT-12001/2/3 GHT-115 x1, GTL-215 x1 for GPT-12004
尺寸&重量	GPT-15001 380(W) x 148(H) x 492(D), GPT-15002 17kg (Approx) GPT-15003 <hr/> GPT-15004 380(W) x 148(H) x 546(D), 21kg (Approx) <hr/> GPT-12001 380(W) x 148(H) x 436(D), GPT-12002 11kg (Approx) GPT-12003 <hr/> GPT-12004 380(W) x 148(H) x 454(D), 15kg (Approx)

**环境相关**

项目	温度	湿度
规格保证	15°C ~ 35°C	≤70% (No condensation)
操作范围	0°C ~ 40°C	≤70% (No condensation)
存储范围	-10°C ~ 70°C	≤85% (No condensation)
安装位置	Indoors at an amplitude of up to 2000m.	

## 交流耐压测试

输出电压范围	0.050kV~ 5.000kV <sup>1</sup>
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	± (1% of setting +5V) with no load
最大额定负载(Table1)	GPT-15XXX 500VA (5kV/100mA) GPT-12XXX 200VA (5kV/40mA)
最大额定电流	GPT-15XXX 100mA 0.001mA~10mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~100mA(0.5kV<V≤5kV) GPT-12XXX 40mA 0.001mA~10mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~40mA(0.5kV<V≤5kV)
输出电压波形	Sine wave
频率	50 Hz / 60 Hz
电压变动率	±(1% +5V)[Maximum rated load →no load]
电压表精度	± (1% of reading+ 5 V)
电流测量范围	GPT-15XXX 0.001mA~100.0mA GPT-12XXX 0.001mA~40.00mA
电流分辨率	GPT-15XXX 1μA 1μA (1μA~9.999mA) 10μA(10.00mA~100.0mA) GPT-12XXX 1μA 1μA (1μA~9.999mA) 10μA(10.00mA~40.00mA)
电流测量精度	± (1.5% of reading+30μA)
Current Offset	60μA Maximum
判断精度	± (3% of setting+30μA)
Window Comparator Method	Yes
ARC DETECT	Yes
上升时间控制功能	Yes
RAMP TIME (上升时间)	0.1~999.9s
下降时间控制功能	Yes
下降时间	0.0~999.9s
TIMER (测试时间) <sup>2</sup>	OFF, 0.3s~999.9s
TIMER 精度	+/- (100ppm+20ms)
GND	ON/OFF
等待时间	0.0~999.9s

<sup>1</sup> 达到 50V/10mA 的设定电压至少需要 0.3 秒。

<sup>2</sup> 定时器只能在上限电流设定在 30mA 以下时关闭。(GPT-12XXX)

<sup>3</sup> 定时器只能在上限电流设定在 80mA 以下时关闭。(GPT-15XXX)



## 直流耐压测试

输出电压范围	0.050kV~ 6.000kV <sup>1</sup>
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	±(1% of setting +5V) With no load
最大额定负载	GPT-15XXX 100W(5kV/20mA) GPT-12XXX 50W(5kV/10mA)
最大额定电流	GPT-15XXX 20mA 0.001mA~2mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~20mA(0.5kV≤V≤6kV) GPT-12XXX 10mA 0.001mA~2mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~10mA(0.5kV<V≤6kV)
电压表精度	± (1% of reading+ 5 V)
电压调节	± (1% +5V)[Maximum rated load ->no load]
电流测量范围	GPT-15XXX 0.001mA- 20.00mA GPT-12XXX 0.001mA-10.00mA
电流测量最佳分辨率	GPT-15XXX 0.1uA 0.1uA (0.1uA~999.9uA) 1uA (1uA~9.999mA) 10uA (20.00mA) GPT-12XXX 0.1uA 0.1uA (0.1uA~999.9uA) 1uA(1uA~9.999mA) 10uA(10.00mA)
电流测量精度	±(1.5% of reading+3uA) when I<1mA ±(1.5% of reading+30uA) when I≥1mA
Current Offset	5uA Maximum
判断精度	± (3% of setting+30uA)
上/下限判定功能	Yes
ARC DETECT	Yes
上升时间控制功能	Yes
RAMP TIME (上升时间)	0.1~999.9s
下降时间控制功能	Yes
RAMP DOWN Time	0.0~999.9s
TIMER (测试时间)	OFF, 0.3s~999.9s
TIMER 精度	+/- (100ppm+20ms)
GND	ON/OFF
等待时间	0.0~999.9s
最大电容负载直流模式	1uF

<sup>1</sup>达到 50V/2mA 的设定电压至少需要 0.3 秒。

## 绝缘电阻测试

输出电压	50V~1200V	
输出电压分辨率	50V	
输出电压精度	$\pm(1\% \text{ of setting} + 5V)$ with no load	
电阻测量范围	0.1M $\Omega$ ~50G $\Omega$	
测试电压	Measurement Range	Accuracy
50V $\leq V \leq 450V$	0.1M $\Omega$ ~1M $\Omega$	5% of reading + 3 count
	1M $\Omega$ ~50M $\Omega$	5% of reading + 1 count
	51M $\Omega$ ~2G $\Omega$	10% of reading + 1 count
500V $\leq V \leq 1200V$	0.1M $\Omega$ ~1M $\Omega$	5% of reading + 3 count
	1M $\Omega$ ~500M $\Omega$	5% of reading + 1 count
	501M $\Omega$ ~9.999G $\Omega$	10% of reading + 1 count
	10G~50G $\Omega$	20% of reading + 1 count <sup>1</sup>
测试电压	Display Range	
50V $\leq V \leq 100V$	000.1M $\Omega$ ~10.00G $\Omega$	
150V $\leq V \leq 450V$	000.1M $\Omega$ ~20.00G $\Omega$	
500V $\leq V \leq 1200V$	000.1M $\Omega$ ~50.00G $\Omega$	
电压调节	$\pm(1\% + 5V)$ [Maximum rated load ->no load]	
电压表精度	$\pm(1\% \text{ of reading} + 5V)$	
电阻判断范围	0.1M $\Omega$ ~50G $\Omega$	
测试电压	Judgment Range	Accuracy
50V $\leq V \leq 450V$	0.1M $\Omega$ ~1M $\Omega$	5% of setting + 3 count
	1M $\Omega$ ~50M $\Omega$	5% of setting + 1 count
	51M $\Omega$ ~2G $\Omega$	10% of setting + 1 count
500V $\leq V \leq 1200V$	0.1M $\Omega$ ~1M $\Omega$	5% of setting + 3 count
	1M $\Omega$ ~500M $\Omega$	5% of setting + 1 count
	501M $\Omega$ ~9.999G $\Omega$	10% of setting + 1 count
	10G~50G $\Omega$	20% of setting + 1 count <sup>1</sup>
短路电流	10mA max.	
输出阻抗	2k $\Omega$	
上/下限判定功能	Yes	
上升时间控制功能	Yes	
RAMP TIME (上升时间)	0.1~999.9s	
下降时间控制功能	Yes	
下降时间	0.0~999.9s	
等待时间	0.0~999.9s	
TIMER (测试时间)	0.3s~999.9s <sup>2</sup>	
TIMER 精度	+/- (100ppm+20ms)	
GND	ON/OFF	

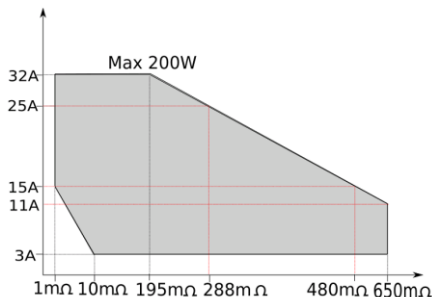
NOTE: 当绝缘电阻接地模式打开时, 需要执行 GND OFFSET 动作。

<sup>1</sup> 当绝缘电阻接地方式为 ON 时, 可以保证最大 30Gohm。

<sup>2</sup> 当绝缘电阻接地模式打开时, 测试时间从 0.5 秒开始。

## 接地阻抗测试

输出电流范围	3.00A~32.00A
输出电流精度	±(1% of setting+0.2A) when 3A≤I ≤8A ±(1% of setting+0.05A) 8A < I ≤ 32A
输出电流分辨率	0.01A
测试电压	Approximately max. 8VAC (open-circuit)
频率	50Hz/60Hz selectable
电阻表测量范围	1mΩ ~ 650mΩ



电阻表测量分辨率	0.1mΩ
电阻表测量精度	±(1% of reading+2mΩ)
电阻表判断精度	±(1% of setting+2mΩ)
上下限判定功能	Yes
TIMER (测试时间)	0.3S~999.9S
TIMER 精度	+/- (100ppm+20ms)
GND	ON/OFF

## 导通测试

输出电流	100mA(DC)
电阻表测量范围	0.10Ω~70.00Ω
电阻表测量分辨率	0.01Ω
电阻表测量精度	±(10% of reading+2Ω)
电阻表判定精度	±(10% of setting+2Ω)
上下限判定功能	Yes
TIMER (测试时间)	0.3S~999.9S
TIMER 精度	+/- (100ppm+20ms)

**接口**

REMOTE (远程端子)	Yes
SIGNAL IO	Yes
RS232	Yes
USB (Device)	Yes (USB 2.0)
Rear Output	Yes
USB (Host) for data output port	Yes (USB 2.0)
GPIB	Yes (Optional)
LAN	Yes (Optional)
Barcode Reader USB port	Yes (USB-VCP)

**Table 1: 耐压测试中的输出限制**

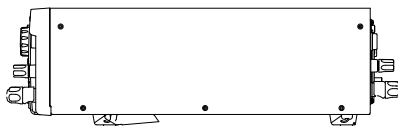
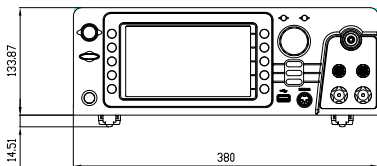
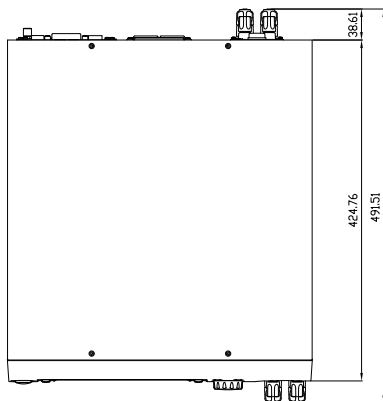
功能	上限电流	暂停	输出时间
AC	GPT- 80mA ≤ I ≤ 15XXX	至少与输出时间相同	Maximum 240 seconds
	0.001mA ≤ I < 80mA	不需要	Continuous output possible
	GPT- 30mA ≤ I ≤ 12XXX	至少与输出时间相同	Maximum 240 seconds
	0.001mA ≤ I < 30mA	不需要	Continuous output possible
DC	GPT- 15XXX	不需要	Continuous output possible
	GPT- 12XXX	0.001mA ≤ I ≤ 10mA	Continuous output possible
GB	15A < I ≤ 32A	至少与输出时间相同	999.9 seconds
	3A ≤ I ≤ 15A	不需要	999.9 seconds

NOTE: 输出时间= Ramp Time + Test Time.

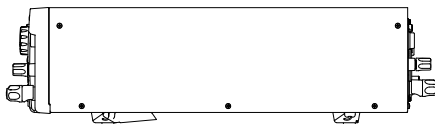
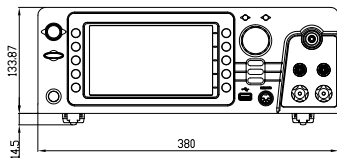
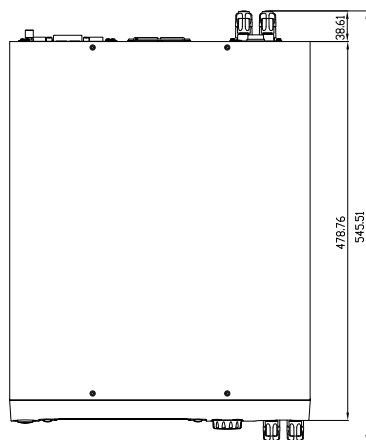
**Table 2: GPT-12000 capacitive load table**

	测试电压 DCW	测试条件 HI-SET Current	RAMP Time ↗	最大 容性负载
1	1.000kV	$I \cong 10.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	4.7 $\mu\text{F}$
2	2.000kV	$I \cong 7.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	1.65 $\mu\text{F}$
3	3.000kV	$I \cong 8.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	1.32 $\mu\text{F}$
4	4.000kV	$I \cong 11.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	1.32 $\mu\text{F}$
5	5.000kV	$I \cong 7.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	0.66 $\mu\text{F}$
6	6.000kV	$I \cong 8.00\text{mA}$	$T \cong 1.0\text{S}$	0.66 $\mu\text{F}$

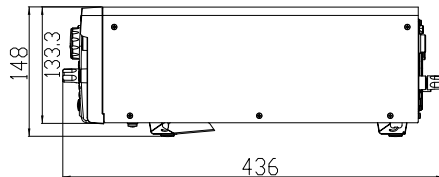
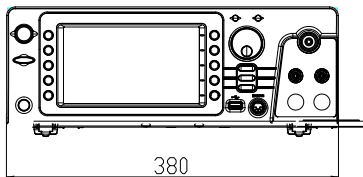
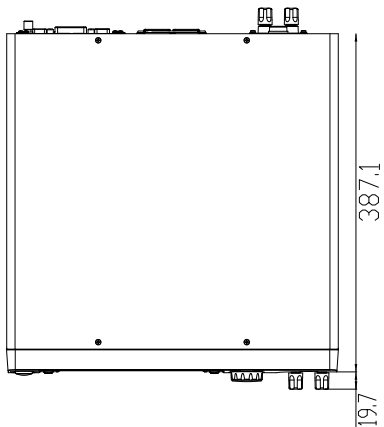
# GPT-15001/15002/15003 尺寸



## GPT-15004 尺寸

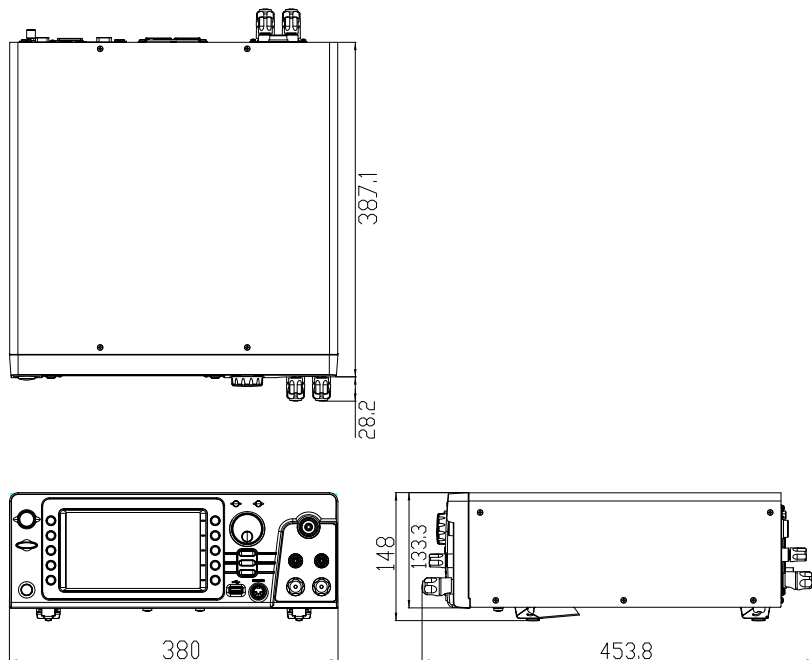


## GPT-12001/12002/12003 尺寸





## GPT-12004 尺寸



## Declaration of Conformity

We

**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Analyzer

Model Number: **GPT-12001 / GPT-12002/ GPT-12003 / GPT-12004**

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**

<b>EN 61326-1:</b> <b>EN 61326-2-1:</b> <b>EN 61326-2-2:</b>	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)	
Conducted & Radiated Emission EN 55011: 2016+A1:2017    Class A	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012	
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2014+A1:2017	
Voltage Fluctuations 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+A2:2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004+A1:2017	

© **Safety**

<b>Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU</b>	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010 IEC 61010-2-034: 2017

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](http://www.gwinstek.com)

Email: [marketing@goodwill.com.tw](mailto: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](http://www.instek.com.cn)

Email: [marketing@instek.com.cn](mailto: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](mailto:sales@gw-instek.eu)

## Declaration of Conformity

We

**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Analyzer

Model Number: **GPT-15001 / GPT-15002/ GPT-15003 / GPT-15004**

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: EN 61326-2-1: EN 61326-2-2	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted & Radiated Emission EN 55011: 2016+A1:2017 Class A EN 55032:2015 Class A	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2019	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2014+A1:2017
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2013+A1:2019	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+A2:2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004+A1:2017

© **Safety**

<b>Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU</b>	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010 IEC 61010-2-034: 2017

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](http://www.gwinstek.com)

Email: [marketing@goodwill.com.tw](mailto: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](http://www.instek.com.cn)

Email: [marketing@instek.com.cn](mailto: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](mailto:sales@gw-instek.eu)

# INDEX

Accessories .....	12	test limits.....	43
Automatic test		test reference.....	54
add test .....	97	test selection .....	41
load .....	95	test time.....	45
page view .....	99, 101	test voltage.....	51
results .....	112	Marketing	
running a test.....	106	contact .....	235
test file name.....	96	Menu tree.....	31
Declaration of conformity	254, 255	Overview .....	10
Dimensions.....	251, 252, 253	Package contents.....	14
External control .....	162	Power on/off	
Interlock key .....	168	safety instruction .....	7
overview.....	163	Rear panel diagram .....	19
remote operation.....	164	Remote control .....	169
remote terminal .....	163	Command list.....	176
signal I/O operation .....	167	Command syntax.....	174
signal I/O overview.....	165	function check .....	172
FAQ.....	233	interface configuration.....	170
Front panel diagram .....	15	Service operation	
GPIO installation.....	24	about disassembly .....	7
Interlock key .....	168	contact .....	235
Line voltage selection.....	23	Specifications.....	242
List of features .....	11	Tilt stand .....	22
Manual tests		Utility settings	
ARC mode.....	59	buzzer.....	120
fail mode.....	55, 64	Control settings.....	128, 142, 146, 149, 150, 152
ground mode .....	73	double action.....	128, 142, 146, 149, 150, 152
max hold.....	62	GPIO .....	122
overview.....	39	interface.....	122
pass hold .....	63	key lock .....	128, 142, 146, 149, 150, 152
ramp up time .....	47, 49, 57	LCD .....	118
results .....	84	RS232.....	122
running a test.....	79	start control.....	128, 142, 146, 149, 150, 152
special mode .....	89, 91	USB.....	122
test filename.....	42	Workplace precautions .....	25
test frequency.....	53	Zeroing.....	66, 68, 70, 77, 159
test function .....	40		