



GPT-15000系列

AC/DC/IR/GB电气安全分析仪

特点

- 500VA AC测试容量, 7" LCD彩色显示屏
- 符合IEC 61010-2-034安全规范要求
- 真RMS电流测量
- 上升/下降时间, 测试时间, 等待时间可调
- 电容负载测试能力高达47 μ F
- 强大的统计分析功能
- 用于DUT特性分析的曲线扫描功能
- USB存储数据功能
- 全系标配导通测试/后面板输出
- 接口: RS-232C, USB, Signal I/O, 选配: GPIB或LAN

GW INSTEK
固緯電子

固纬电子推出旗舰型号 (500VA 输出容量) GPT-15000 系列电气安全分析仪, 这是符合 IEC61010-2-034(测量、控制和实验室用电设备的安全要求——绝缘电阻测量设备和耐压强度测试设备的特殊要求) 的安全分析仪。

GPT-15000 系列电气安全分析仪有四种型号: GPT-15004 具有交直流耐压测试、绝缘电阻测试、交流接地电阻测试和导通测试功能; GPT-15003 具有交直流耐压测试、绝缘电阻测试和导通测试功能; GPT-15002 具有交直流耐压测试和导通测试; GPT-15001 具有交流耐压测试和导通测试。整个系列提供 500VA 的输出容量, 符合 IEC、EN、UL、CSA、GB、JIS 等要求对各种电子 / 电气产品或零部件进行测试的安全规定。

为满足 IEC61010-2-034 的要求, 本系列采用输入电源和输出电压双重绝缘设计, 以提高用户安全性。该系列还集成了用于测试激活的收缩式开关设计 (START 键) 和各种安全机制 (例如, 按住 1 秒激活、按下双键激活等)。高亮度 LED 灯 (闪烁或永久点亮) 和高音量音响指示灯的设计提供正在进行的测试状态的警告或判断结果。此外, 在每次测试后, 待测物将自动放电至安全电压 (约 30V), 以防止大量剩余测试电压对用户造成伤害。

电气安全分析仪采用 7 英寸彩色 TFT 液晶显示器, 继承了产品系列一贯的简约按键设计风格, 让用户体验到简单的操作并能够清晰观察测试结果。主要测试功能有交流耐压测试 (AC5KV/100mA)、直流耐压测试 (DC6KV/20mA)、绝缘电阻测试 (DC 50V~1200V/50GΩ max)、接地电阻测试 (AC32A/650mΩ max)、接地导通测试 (DC100mA/70Ω max)。该系列还配置了卓越的输出调节分辨率、测量分辨率 (交流耐压: 1μA; 直流耐压: 0.1μA; 绝缘电阻: 0.1MΩ; 接地电阻: 0.1mΩ; 导通测试: 0.01Ω)、可控电压上升和下降时间设置, 抗电磁兼容 / 电磁干扰输入端具有浪涌吸收器、大电容等大电容的被测器件的上 / 下限判断设置和大电容测试能力 (高达 47μF)。对于绝缘电阻, 提供 10mA 的预充电电流 (固定), 首先快速充满被测设备的电容负载, 然后进行测试和测量, 以避免误判断浪涌电流的波动。

统计功能是这个系列的亮点。测试后记录测试项目、测试次数、判定结果, 测试结果可在显示器上以条形图显示。用户无需使用 PC 即可在制造过程中立即了解产品测试和判断分布的状态。另一个强大的功能是扫描功能, 可用于分析产品的崩溃点。功能测试完成后, 用户可以使用扫描模式查看测试结果的曲线图。用户还可以在过程中选择任何时间点来分析电压和电流之间的关系 (当选择 ACW 或 DCW 时)。通过设置起止时间点, 可以对一定时间段的测试结果进行扫描, 分析该时间段内电压与电流的关系。此外, 多步骤导通测试功能还可以将 10 组手动内存组合起来进行自动测试, 或将 9 个手动内存组与一个连接装置组合起来进行下一个自动测试, 以增加导通测试的测试项目。用户可以在不切换到不同显示屏的情况下获得各种测试值和判断结果。

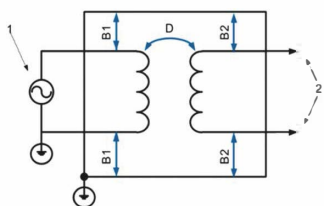
GPT-15000 系列的其他功能和特点包括 100 套用于存储不同测试条件的手动测试存储器; 用于系统集成的后输出终端; 前面板遥控终端安装 / 后面板信号输入 / 输出, 方便用户根据需要控制分析仪的输出 / 停止。USB 存储功能可以将测试结果存储在 USB 闪存驱动器中, 省去了使用 PC 的麻烦, 有利于后续数据分析。对于有 PC 控制和测试结果记录要求的用户, 该系列还提供 RS-232C、USB(可选配 GPIB 或 LAN) 接口。

面板介绍



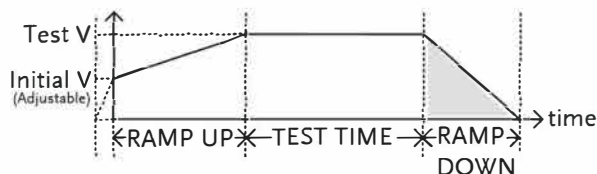
1. 启动&停止按钮
2. 功能选择键
3. 7" LCD显示屏
4. 导航键
5. 状态指示器(PASS/FAIL)
6. 飞轮和测试按键
7. USB Host
8. REMOTE端
9. 高压输出端&指示器
10. 电流输出端&返回
11. 后输出端&指示器
12. 串行端口(RS-232C/USB device)
13. Signal I/O
14. 选配: GPIB或LAN

A. 符合IEC 61010-2-034设计要求



为市场提供安全的电子产品是每个制造商的责任！同样，测试电子产品是否符合安全规定的安全分析仪必须重视其提供的安全性！GPT-15000 符合 IEC 61010-2-034（测量、控制和实验室用电气设备的安全要求——绝缘电阻测量设备和耐压强度测试设备的特殊要求）的安全分析仪。除此之外，安全考虑还包括输入和输出电压的双重绝缘、安全输出 / 警告机制、试验后放电机制等，以确保用户操作期间的安全。

C. 灵活的辅助测试机制



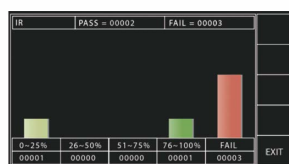
测试周期时序图

为了使测试符合相关安全法规的测试要求，GPT-15000 系列提供了灵活的输出序列设置。以交直流耐压测试为例，可以设置初始电压，用户确定初始电压比（即额定测试电压比），然后也可以设置电压上升时间，以降低因瞬时高压导致的绝缘击穿或对 DUT 造成损坏的风险。达到测试电压后，可设置上下限判断窗口、延时判断和测试定时器机制，帮助用户顺利、正确地进行测试。新的电压缓降时间设置允许用户使用缓降电压进行测试，以避免过高的额定测试电压对 DUT 瞬时放电的影响。

E. 统计和分析

PASS, FAIL Amounts & TOTAL Amounts

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00033
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



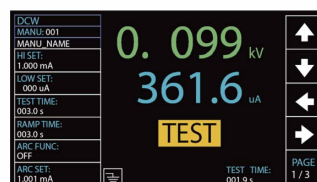
PASS & FAIL Amounts Distributions in Each Test Function

统计功能

分析功能

GPT-15000 系列提供了统计功能，可以记录临时存储区（最多 60,000 笔）的测试功能和判断结果。用户可以在测试过程中不使用电脑直接保存各个功能的测试数据，根据数据分析产品良率分布情况，了解批量产品的质量。透过产品分类的临界点分部情况，可以及时在测试过程中发现，以改进制造工艺，阻止缺陷产品进入市场，保证产品的可靠性。

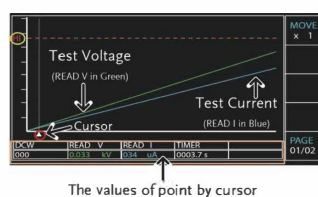
B. 高精度、高分辨率测试性能



高度调整&测量分辨率

GPT-15000 系列提供了耐压测试电压 (AC 5kV/DC 6kV)，1V 步进调节，电流测量分辨率可达 $1\mu A$ (ACW) / $0.1\mu A$ (DCW)，满足对待测物微小漏电流的测量。绝缘电阻测试电压设定范围从 50V (DC) 到 1200V (DC)，电阻测量分辨率可以达到 $0.1 M\Omega$ 。全系列提供了导通测试功能，具有 100mA dc (固定) 测试源和 0.01Ω 的测量分辨率，用于检测被测设备是否正确接地。对于接地测试，GPT-15004 提供 8Vac (开路) 和 3A ~ 32Aac 电流。通过这些功能，用户可以进行各种安全测试和验证，保障测试结果准确性和可靠性。

D. 扫描&多步骤自动测试



The values of point by cursor

扫描功能

AUTO TEST result indicator									
AUTO-001		AUTO NAME							
MANU	TEST	READ	READ	TEST	TEST	TEST			
STEP	MODE	DATA1	DATA2	TIME	TIME	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			
002	IR	0.049kV	60.0kG	T000.3s	FAIL	FAIL			
001	DCW	0.097kV	000	uA	T000.1s	STOP			
002	ACW	0.000kV	000	uA	T000.3s	STOP			
							PAGE 1/1		
MANU STEP results indicators									

MANU STEP results indicators

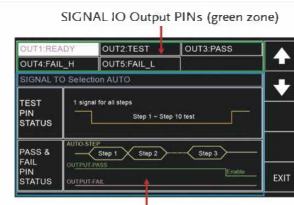
多步骤自动测试

GPT-15000 系列具有独特的扫描功能，显示了 DUT 被测物测试结果的曲线图。根据施加的测试电压或电流和相关设置（如初始电压、上升时间、测试时间或下降时间）逐点记录测试读数。测试完成后，用户可以通过移动光标位置来了解特定时间点的外加能量（电压或电流）和测量参数的结果，帮助用户了解测试过程中测量参数（电流或电阻）的变化。该功能还可用于确定被测设备的临界故障。在自动测试功能方面，每个自动测试最多有 10 个手动测试项目，所有相关设置和结果判断都以表格形式呈现。

F. 完整的测试数据检索界面

DISPLAY SET:	Auto Data Save: ON
BUZZER:	FILE NAME: logFile
INTERFACE:	D123456789ABCDEFGHIJ
CONTROL:	KLMNOPQRSTUVWXYZabcd
SYSTEM TIME:	efghijklmnopqrstuvw
DATA INIT:	xyz
INFORMATION:	
STATISTICS:	
USB DISK:	

U盘存储功能



SIGNAL IO Selection for AUTO Test (blue zone)

自定义数字I/O信号

为了方便用户分析测试结果，GPT-15000 提供了 U 盘存储功能。当插入 U 盘并激活存储功能时，每次按下测试按钮（START），所有的测试结果都会自动以文本文件（txt）的形式保存到 U 盘以便后续分析。GPT-15000 系列也提供可用于连接外部控制器或 PLC 的信号 I/O 端口、RS-232C 和 USB 设备（ GPIB/LAN 为选配），可以方便地进行远端测控。

规格		
交流耐压	输出电压范围 输出电压分辨率 输出电压精度 最大额定负载 最大额定电流 输出电压波形 输出电压频率 电压变动率 电压表精度 电流测量范围 电流最佳分辨率 电流测量精度 窗口比较器法 ARC 检测 RAMP UP (上升时间) RAMP DOWN (下降时间) TIMER (测试时间)* 等待时间 GND	0.050kV~5.000kV 1V ± (1%设定值 + 5V) [空载] 5 00 mA (5kV/100mA) 1 00mA (0.5kV < V ≤ 5kV); 10mA (0.05kV ≤ V ≤ 0.5kV) 正弦波 50 Hz / 60 Hz 可选 ± (1% + 5V) [最大额定负载 → 空载] ± (1% 读值 + 5V) 1μA~100.00mA 1μA/10μA/100μA ± (1.5% 读值 + 30μA) Yes Yes 0.1s~999.9s 0.0s~999.9s OFF, 0.3s~999.9s 0.0s~999.9s ON/OFF
直流耐压	输出电压范围 输出电压分辨率 输出电压精度 最大额定负载 最大额定电流 电压调整率 电压表精度 电流测量范围 电流最佳分辨率 电流测量精度 窗口比较器法 ARC 检测 RAMP UP (上升时间) RAMP DOWN (下降时间) TIMER (测试时间)* 等待时间 GND	0.050kV~6.000kV 1V ± (1%设定值 + 5V) [空载] 00W (5kV/20mA) 20mA (0.5kV < V ≤ 6kV); 2mA (0.05kV ≤ V ≤ 0.5kV) ± (1% + 5V) [最大额定负载 → 空载] ± (1% 读值 + 5V) 1μA~20.00mA 0.1μA / 1μA / 10μA ± (1.5% 读值 + 3μA) 读值 < 1mA; ± (1.5% 读值 + 30μA) 读值 ≥ 1mA Yes Yes 0.1s~999.9s 0.0s~999.9s OFF, 0.3s~999.9s 0.0s~999.9s ON/OFF
绝缘阻抗	输出电压 输出电压分辨率 输出电压精度 电阻测量 测试电压	50V~1200V dc 50V ± (1% 设定值 + 5V) [空载] 测量范围/精度
	显示范围	
	50V ≤ V ≤ 100V 150V ≤ V ≤ 450V 500V ≤ V ≤ 1200V	0.1MΩ~10.00GΩ 0.1MΩ~20.00GΩ 0.1MΩ~50.00GΩ
	电压调整率 电压表精度 短路电流 输出阻抗 窗口比较器法 RAMP UP (上升时间) RAMP DOWN (下降时间) TIMER (测试时间)* 等待时间 GND	± (1% + 5V) [最大额定负载 → 空载] ± (1% 读值 + 5V) 最大10mA 2kΩ Yes 0.1s~999.9s 0.0s~999.9s 0.3s~999.9s 0.0s~999.9s ON/OFF
接地测试	输出电流 输出电流分辨率 输出电流精度 测试电压 测试电压频率 电阻表测量范围 电阻表测量分辨率 电阻表测量精度 窗口比较器法 TIMER (测试时间) 测试方法 GND	03.00A~32.00A ac 0.01A 3A ≤ I ≤ 8A: ± (1% 读值 + 0.2A); 8A < I ≤ 32A: ± (1% 读值 + 0.05A) 8Vac 最大 (开路) 50Hz/60Hz 可选 1mΩ~650mΩ 0.1mΩ ± (1% 读值 + 2 mΩ) Yes 0.3s~999.9s 四线制 ON/OFF
导通测试	输出电流 电阻表测量范围 电阻表测量分辨率 电阻表测量精度 窗口比较器法 TIMER (测试时间)	100mA dc (固定的) 0.10Ω~70.00Ω 0.01Ω ± (10% 读值 + 2 Ω) Yes 0.3s~999.9s
存储功能	设定存储 自动测试	MANU: 100 组 AUTO: 100 组, 每组10个步骤
接口	标配(前面板) 标配(后面板) 选配	REMOTE, USB host RS-232C, USB device, Signal I/O GPIB, LAN
其他	显示 电源 尺寸&重量	7" 彩色 LCD AC 100V~240V ± 10%, 50Hz/60Hz; 功耗: 最大1000VA GPT-15001/15002/15003: 380(W)×148(H)×492(D) mm; 约17kg; GPT-15004: 380(W)×148(H)×546(D) mm; 约21kg

技术规格变动恕不另行通知 GPT-15000CD1BH

订购信息	
GPT-15004	AC/DC/IR/GB 电气安全分析仪
GPT-15003	AC/DC/IR 电气安全分析仪
GPT-15002	AC/DC 电气安全分析仪
GPT-15001	AC电气安全分析仪
附件	
快速操作手册x1, 电源线x1, CDx1(完整的使用手册), Interlockx1, 远程终端控制线 GHT-119x1, 测试线GHT-115x1(GPT-15001/15002/15003), 测试线GHT-115x1, GTL-215x1(GPT-15004)	

选件			
Opt.1	GPIB卡	Opt.2	LAN卡
选配附件			
GHT-113	高压测试枪	GTL-248	GPIB线, 约2m
GHT-117	HV适配器	GTL-246	USB线, A-B type, 约1.2m
GHT-118	HV/GB 适配器	GRA-440	面板机架(19", 4U)
GHT-205	高压测试探棒		
GTL-232	RS-232C线, 9-pin, F-F type 直连		