

多波形浪涌试验仪

产品介绍:

FSG30 系列全自动多波形雷击浪涌试验系统,采用模块式设计理念,结合通用平台设计,可通过简单更换波形产生模块即可实现多种脉冲波形输出,最大可配置 16 个波形模块,满足多标准跨行业雷击浪涌测试。采用电子开关+球隙放电双放电开关模式,有效解决了球隙开关在低压端放电不可靠的问题,可实现 0.5kV-30kV 的宽电压范围输出,该项技术已达到国际先进,国内领先水平。

标准:

- IEC 61000-4-5
- IEC 61643-11
- GB/T17626.5,
- GB/18802.1
- ITU K20
- ITU K45

特点:

- 10 寸彩色触摸屏前面板操作;
- 波形模块快速更换;
- 峰值浪涌电压、电流测量采集;
- 充电异常保护;
- 电磁自锁安全门开关保护;
- 可选配全自动耦合去耦网络;
- 测试编排流程功能;
- RS32 接口,用于 PC 远程控制、打印测试报告。

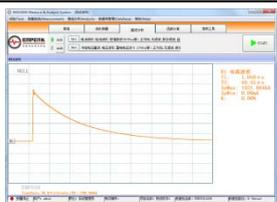
| 通用参数 | |
|----------|---|
| 显示屏 | 10 英寸彩色触摸屏 |
| 工作电源范围 | AC 220 V50 / 60 Hz 10A |
| 保险丝 | 10 A |
| 最大功耗 | 1000 W |
| 通讯方式 | RS232 |
| 外部同步输入 | 45 - 65 Hz , 20 - 500 V |
| 充电时间 | 整定范围 10 ~ 500s 整定分辨 1s |
| 试验间隔 | 整定范围 14 ~ 500s 整定分辨 1s |
| 触发方式 | 放电球隙 (> 6000V); 电子开关 (≤6000V) |
| | 同步或异步 ; 自动或手动 ; 可单次触发 |
| 同步相移控制 | 0 ~ 359° (与迭加网络同步), 设定分辨率 : 1° , 相位步进控制 |
| 输出极性 | 正、负、正负交替 |
| 测量显示精度 | 优于 1% |
| 电压监视输出 | BNC , 4000V: 1V 同轴端子输出 |
| 电流监视输出 | BNC , 4000 A: 1 V 同轴端子输出 |
| 仪器工作状态指示 | 触摸屏 , 警灯 |
| 仪器接地连接方式 | 使用扁平接地线 |
| 检测输出方式 | 标准 1 米同轴线 |
| 机箱尺寸 | 35U |
| 仪器重量 | 约 300 Kg |
| 温度范围 | -20 ~ +50°C |
| 湿度范围 | ≤90% |
| 海拔高度 | 不超过 1500m |

| 波形选配模块参数表 | | |
|--|---|---|
| | SG-5020G | SG-5030G |
| 组合波模块 (1.2/50μs 、 8/20μs) | | |
| 开路电压 | 0.5 ~ 20kV \pm 10% | 0.5 ~ 30kV \pm 10% |
| 电压波形 | 1.2 \pm 30%/50 \pm 20% μ s | 1.2 \pm 30%/50 \pm 20% μ s |
| 输出电流波 | 8/20 \pm 20% μ s (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) | 8/20 \pm 20% μ s (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) |
| 输出阻抗 : | 2 Ω (\pm 0.25 Ω) (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) | 2 Ω (\pm 0.25 Ω) (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) |
| 输出短路电流 | 0.25 ~ 10kA \pm 10% (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) | 0.25 ~ 15kA \pm 10% (配合外置 0.3 Ω 输出阻抗) |
| 电流波模块 (8/20μs , 0.5Ω) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 10kV \pm 10% | 0.5 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电流波 | 8/20 \pm 10% μ s | 8/20 \pm 10% μ s |
| 输出阻抗 | 0.5 Ω | 0.5 Ω |
| 输出短路电流 | 1 ~ 20kA \pm 10% | 1 ~ 30kA \pm 10% |
| 电流波模块 (8/20μs , 1Ω) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 10kV \pm 10% | 0.5 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电流波 | 8/20 \pm 10% μ s | 8/20 \pm 10% μ s |
| 输出阻抗 | 1 Ω | 1 Ω |
| 输出短路电流 | 1 ~ 20kA \pm 10% | 1 ~ 30kA \pm 10% |
| 电压波模块 (4/300μs) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 20kV \pm 10% | 0.5 ~ 30kV \pm 10% |
| 输出电压波 | 4 (\pm 30%) /300 \pm 20% μ s | 4 (\pm 30%) /300 \pm 20% μ s |
| 输出阻抗 | 20 Ω | 20 Ω |
| 电压波模块 (10/200μs) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 15kV \pm 10% | 0.5 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电压波 | 10 (\pm 30%) /200 \pm 20% μ s | 10 (\pm 30%) /200 \pm 20% μ s |
| 输出阻抗 | 20 Ω (配合外置 10 Ω 输出阻抗) | 20 Ω (配合外置 10 Ω 输出阻抗) |
| CCITT 波模块 (10/700μs、 5/320μs) | | |
| 输出电压 | 1 ~ 10kV \pm 10% | 1 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电压波 | 10 \pm 30%/700 \pm 20% μ s | 10 \pm 30%/700 \pm 20% μ s |
| 输出电流波 | 5 \pm 30%/320 \pm 20% μ s (40 Ω) | 5 \pm 30%/320 \pm 20% μ s (40 Ω) |
| 输出阻抗 | 15 Ω , 40 Ω | 15 Ω , 40 Ω |
| 输出短路电流 | 250A (40 Ω) | 600A (40 Ω) |
| 电流波模块 (10/350μs) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 10kV \pm 10% | 0.5 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电流波 | 10 (\pm 30%) /350 \pm 20% μ s | 10 (\pm 30%) /350 \pm 20% μ s |
| 输出短路电流 | 37.5 ~ 750A \pm 10% | 37.5 ~ 1100A \pm 10% |
| 电流波模块 (10/1000μs) | | |
| 充电电压 | 0.5 ~ 10kV \pm 10% | 0.5 ~ 15kV \pm 10% |
| 输出电流波 | 10 (\pm 30%) /1000 \pm 20% μ s | 10 (\pm 30%) /1000 \pm 20% μ s |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------|
| 输出短路电流 | 12.5 ~ 250A ±10% | 12.5 ~ 350A ±10% |
| 电压波模块 (1.2±30%/50±20%μs) | | |
| 充电电压 | 1 ~ 20kV ±10% | 1 ~ 30kV ±10% |
| 输出阻抗 | 500Ω | 500Ω |
| 电流波模块 (6.4/69μs) -DO160 , Wave1 | | |
| 输出电流波 | 6.4 (±20%) /69±20%μs | 6.4 (±20%) /69±20%μs |
| 输出短路电流 | 1600A±10% | 2500A±10% |
| 组合波模块 (6.4/69μs) -DO160 , Wave4 | | |
| 开路电压波形 | 6.4 (±20%) /69 (±20%) μs | |
| 短路电流波形 | 6.4 (±20%) /69 (±20%) μs | |
| 输出阻抗 | 5Ω | |
| 输出开路电压 | 2300V ±10% | 3500V ±10% |
| 输出短路电流 | 460A±10% | 700A±10% |
| 组合波模块 (40/120μs) -DO160 , Wave5A | | |
| 开路电压波形 | 40 (±20%) /120 (±20%) μs | |
| 短路电流波形 | 40 (±20%) /120 (±20%) μs | |
| 输出阻抗 | 1Ω | |
| 输出开路电压 | 2600V ±10% | 4000V ±10% |
| 输出短路电流 | 2600A±10% | 4000A±10% |

注 1：本系统为模块式配置方案，所有波形为选配模块，用户需要根据自己需求选择适合自己的波形模块，本表中未列出波形可根据用户需求定制

注 2：受测量单元和信号传输的杂散电容影响，在满量程的 10%以下范围使用时，波形起始段或者峰值处可能会有少量振荡和干扰杂波，但不影响正常使用。测量开路电压波形时，建议采用差分探头测量。

| 测量选配 | | |
|---|--------------------|---|
|  | iMAS3000 测量分析软件 | 测量分析软件 可安装于 Windowsxp, Win7, Win10 系统 可与示波器通过以太网、USB 等方式通讯， 自动分析测量示波器所采集到的波形，并将计算结果 显示在电脑界面 |
|  | MDO3012 示波器 | 品牌：泰克 100MHz 带宽，2 通道，数字荧光示波器 10M 存储深度 可用于测量测量输出的电压电流波形 |
|  | P6015A 高压探头 | 品牌：泰克 采样比：1000:1 建议使用 2 只差分测量浪涌电压波形 最高可测量 40kV |

| | | |
|---|-------------------|--|
|  | C3515 电流线圈 | 品牌：EMPEAK 采样比：0.002V/A 最大 100kA 8/20，配 10 倍衰减器 最大 10kA 10/350 |
| | P210D 峰值采集 | 品牌：EMPEAK 电流、电压双路峰值采集，触摸屏界面显示输出 面板 BNC 输出，可供示波器监测波形 最大测量输入输出 10Vpeak 含差分无源电压探头 |
| | APS-200 隔离保护电源 | 品牌：EMPEAK 用于给示波器等精密仪器提供安全的隔离电源 |
| | ZWJ-4 多层置物架 | 用于搁置调波模块等附件 长 1m，4 层 根据需要选择尺寸 |

| 耦合及去耦网络选配 | | |
|-----------|---------------------|--|
| | ODN 系列 交直流动作负载电源 | 输出电压范围：AC/DC 0-1500V，200A 内置反向抑制最高 30kV 的单相去耦网络 供电部分防雷 SPD 保护,过流、过载、短路保护 用于 SPD，GDT，TVS 等产品的动作负载试验 *详细选型参考 ODN 系列动作负载电源样本资料 |
| | CDN 系列 耦合去耦网络 | 控制方式：手动面板连接 注入浪涌电压：30kV/15kA（电容耦合） 注入冲击电流：30kA（8/20us，间隙耦合） 输出投切方式：开关投切，满足 UL1449 标准模式 允许最大输入电源：AC/DC 0-1500V，200A *详细选型参考 CDN 系列耦合去耦网络样本资料 |
| | CN 系列 耦合单元 | 内置气体放电管耦合和电容耦合两种方式，用于 10kV 以下 10/700μs 通讯类浪涌试验时，对铁路信号的隔离耦合作用， 隔离信号电压：最大 690V 电容耦合：10kV 0.5μF 放电管耦合：100V，300V，500V，800V，1000V |

随机标配

主机一台、说明书、检测报告、测试线、保险丝