

振铃波发生器

IPG 612c

振荡波

频率：100 kHz

上升沿 0.5 μ s

振铃波测试满足 IEEE 587

RCCB 的振铃波测试满足 IEC 1008-1



高压脉冲发生器产生满足 IEEE 587 要求的振铃波 0.5 μ s/100KHz.

输出峰值电压可以预先设置、0.2 - 6kV 内连续可调。上升至第一个峰值的时间为 0.5 μ s，振铃频率 100KHz.

内置的电压分压器使用户可以在测试过程中监测输出电压波形。

发生器由高压电子调压电源、储能电容、高压/大电流开关、脉冲形成网络、以及控制和监测单元组成。

另外，发生器还包括为单相电源线准备的耦合/解耦网络（CDN）。为三相电源线准备的外部耦合/解耦网络则由内置的光纤接口控制。

为便于使用，IPG 612 具有微处理器控制的用户接口和显示单元。微处理器使用户可以执行标准的测试程序或‘用户定义’的测试程序。内置的显示器可以显示测试参数；用户可以很容易地利用手轮调整这些参数。在进行测试过程中，标准的并行输出接口还提供打印测试参数总结的功能。

发生器的所有功能、包括对内置的耦合/解耦网络的设置均可通过隔离的光纤接口实现计算机控制。

软件程序 IPG-612 则可以使用户远程控制发生器、文件输出和评估测试结果。

发生器具有设计精巧、操作简单、测试脉冲可复制性高等特点。

北京 科讯风 电讯技术有限公司

北京市海淀区翠微路甲 10 号建筑大厦 607
电话: +10 6825 1425 6825 5405 6825 5406
网址: www.kilosense.com.cn

邮编: 100036

传真: +10 6825 1423

免费服务热线: 800 810 7051

E-mail: info@kilosense.cn

技术规格:

IPG 612

微处理器控制, LCD 显示	8*40 像素
在线打印输出的并行打印机接口	25 针 D 型插头
实现远程控制光纤接口	内置
监测测试设备的诊断输入	4 路, 5V
冲击电压输出, 可调	0.2-6.0 kV $\pm$ 10%
输出波形, 满足 IEEE 587	0.5 μ s/100KHz
振荡频率	100 kHz $\pm$ 10%
上升沿	0.5 μ s $\pm$ 20%
输出电压极性	+/-, 可选
最大储能	10 Ws
达到最大充电电压的充电时间	< 2s
高压输出:	
HV1: 串联阻抗	30 Ω
最大短路输出电流	200 A
HV2: 串联阻抗	12 Ω
最大短路输出电流	500A
通讯端口 (COM): male 连接器, 无电位差	250V/50 Hz, 峰值 1000V
集成的冲击电压分压器	1000:1 $\pm$ 5%
触发: a) 手动	按键
b) 外部触发输入	10V / 1k Ω
c) 内部自动	测试步骤
电源线的耦合/解耦网络, 内置	L1, N, PE
额定电压, 额定电流	250V, 16A $\approx$ /10A=
外部安全联锁环连接器	24 V=
以及外部红绿告警灯, VDE 0104	230V, 60W
交流电源	230 V, 50/60 Hz
体积: 19"桌面单元 W * H * D	471*156*520 mm ³
重量	25 kg

所有的功能均可通过隔离的光纤计算机接口实行远程控制

选项 1: 远程控制和文件输出的软件 IPG-612; 5 米光纤电缆和 PC 接口

选项 2: 测试残余电流操作电路断路器 (RCCB) 的修正, 满足 IEC 1008-1

选项 3: 测试 RCCB 的安全测试箱 PA 503, 满足 IEC 1008-1, 同时包含对 IPG 612 的修正

附件: 3 相干扰测试的耦合/解耦网络: CDN 4416/4432/4464, CDN 2410

可选 2：满足 IEC 1008-1，RCCB's 的振铃波测试

振铃波发生器 IPG 612 可用于测试残余电流操作电路断路器（RCCB），满足 IEC 1008。

在进行测试时，RCCB 的每个电流路径均负载以振铃波电流。一直到峰值电流达到 250A 时，RCCB 才能够被触发。

选项 2 包括对发生器的修正以及监测输出电流的附加的电流精密阻抗

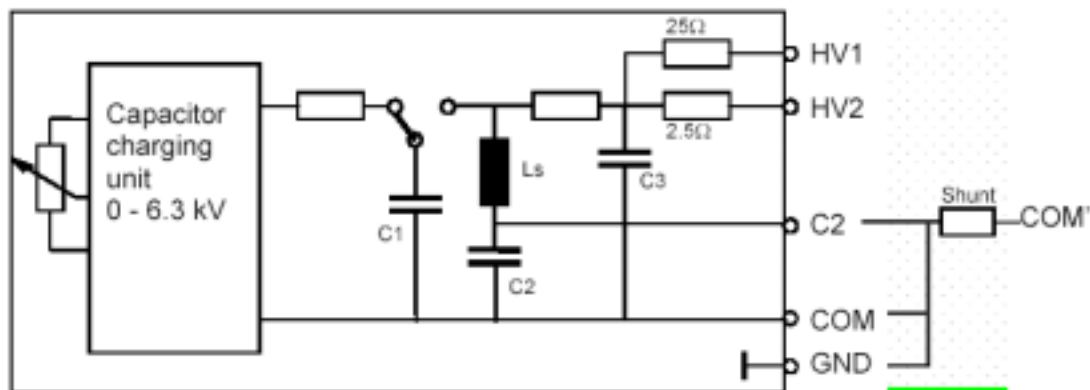


Fig. 1: Ring-Wave Generator IPG 612c, schematic

Fig.1 振铃波发生器 IPG 612c 原理图

在 EMC 测试过程中，振铃波发生器与待测设备的电源终端相连。为了避免过度的交流电流通过脉冲形成网络，解耦电容 C2 与共振电路电感 $L_s = 5 \mu\text{H}$ 相串联，请参阅 IEEE 587。100 KHz 的短路输出电流被时间常数为 $\tau \gg 10 \mu\text{s}$ 的指数式衰减电流所叠加（superimposed）。此电流是由放电电容 C₂ 产生的。

在测试满足 IEC 1008,要求的残余电流操作电路断路器时，此电流可以触发 RCCB。为避免此问题的发生，振铃波发生器可以按如下步骤进行修正：

- 1.电容 C₂ 的终端位于后面板上，C₂ 可以被 C₂ 与 COM 端口的插入连接桥所短路。
- 2.为监测输出电流，精密电阻 $R_m = 2 \text{ m}\Omega$ 与通讯（COM）终端串联连接，另外，COM 终端接地（GND）。

修正设置 1、2 要通过将特殊设计的 SHUNT 连接至输出终端才可完成。

RCCB 的保护地终端必须连接至终端 COM 端口。

其它附件请参阅选项 3。

选项 3：满足 IEC 1008-1，RCCB's 的振铃波测试，

包含安全测试箱 PA 503：

振铃波发生器 IPG 612c 可用于测试残余电流操作电路断路器 (RCCB)，满足 IEC 1008。在进行测试时，RCCB 的每个电流路径均负载以振铃波电流。一直到峰值电流达到 250A 时，RCCB 才能够被触发。

选项 2 包括对发生器的修正以及监测输出电流的附加的电流 viewing 阻抗

在对 RCCB's 进行冲击测试过程中，为避免人体接触到输出终端的工作部位以及确保操作人员的绝对安全，特别推荐使用安全测试盖 PA 503。请参阅 IEC 1008-1，Amend.1.

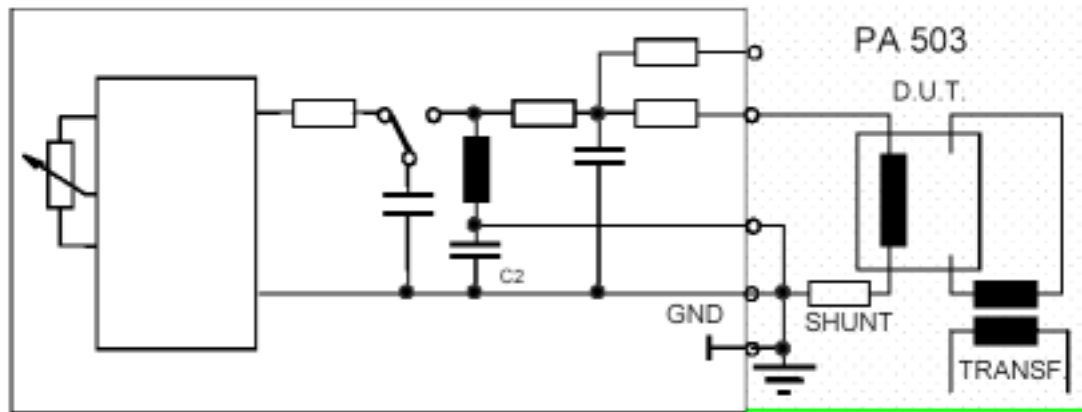


Fig. 2: Ring-Wave Generators IPG 612c, schematic, +Safety test cover PA 503, incl. modification of IPG 612c for testing RCCB's acc. to IEC 1008-1.

Fig.2: 振铃波发生器 IPG 612C 原理图，外加安全测试箱 PA 503，同时还包括对 IPG 612 的修正，以满足

IEC 1008 对测试残余电流操作电路断路器 (RCCB) 的要求：

1. 电容 C_2 的终端位于后面板上， C_2 可以被 C_2 与 COM 端口的插入连接桥所短路，通讯 (COM) 端口接地 (GND)；
2. 为监测输出电流，精密电阻 $R_m = 2\text{ m}\Omega$ 连接在测试目标和 COM/GND 终端之间；
3. 高压输出 HV-1 与 HV-2 通过同轴电缆与安全测试箱连接；
4. 安全测试箱包含一隔离变压器和 EMI 滤波器以提供对待测目标的保护；
5. 安全测试箱的限制开关与发生器的安全联锁环路相连接。一旦安全测试箱被打开，发生器即被关掉。