

YG211B-05K 匝间耐压测试仪

产品说明书

 24h 13307128173

 2358407769

 whnort@163.com

 武汉市东湖开发区高新四路 40 号葛洲坝太阳城

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 YG211B-05K 匝间耐压测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求



请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执

行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概 述	4
二、面板说明	5
三、操作说明	7
四、成套与保修	14

一、概述

1.1 引言

YG211B-05K 型匝间绝缘测试仪采用“冲击波形比较法”，将具有规定峰值和波前时间的冲击电压交替施加于相同设计的被测件与标准件上。通过比较两个振荡波形的差异，从而判断电机绕组匝间绝缘的好坏。对电晕放电、局部短路、接线错误、嵌线错识、线圈平衡、相间短路等各类故障均能直观地判别。

【详见测试方法】

本仪器采用可靠的测量技术与线路设计，各项性能和技术指标优于国内同类产品。可广泛用于小型电机、分马力电机、微特电机、电动工具、变压器、继电器等产品的测试。

YG211B-05K 型匝间绝缘测试仪操作简单，安全可靠，符合 GB 755-87 标准、JB/Z 294-87 标准及 JB / Z 346-89 标准。

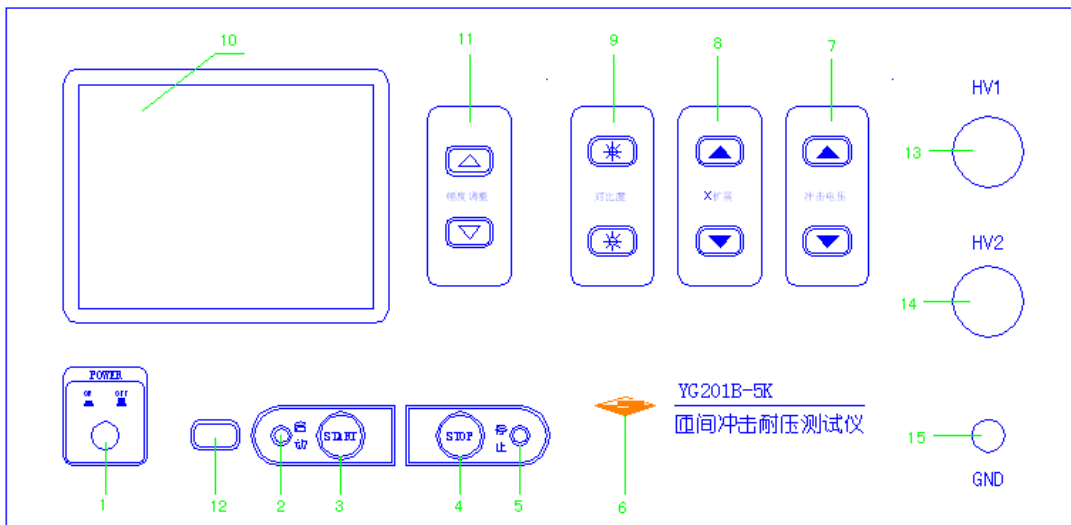
1.2 主要技术指标

- 脉冲峰值电压： 500~5000V（100V 步进）
- 脉冲电容： 0.01 uF
- 波前时间： 0.5 uS
- 测试精度： < 5%（1kV~5kV）
- 液晶显示： 分辨率：320×240；5.1 英寸；蓝底白字
- 功 耗： 90 W
- 工作电源： AC220V±10%，50Hz
- 一、 环境温度： 0℃~40℃
- 二、 相对湿度： ≤85%
- 外形尺寸： 380(W)×190(H)×470(D)
- 重 量： 12.25kg

二、面板说明

2.1 前面板

2.1.1 前面板示意图



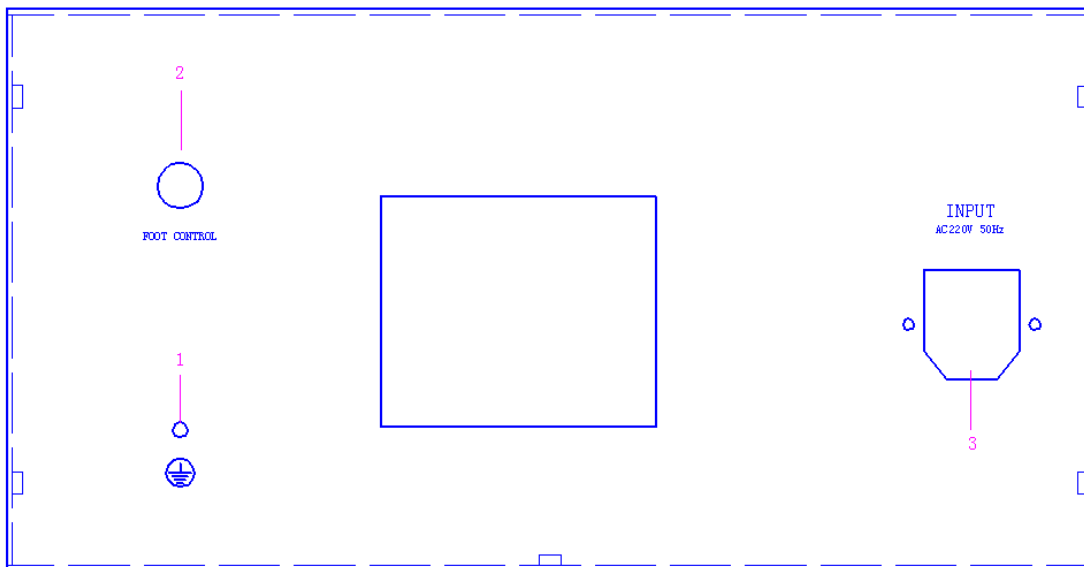
2.1.1 前面板说明

序号	名称	功能说明
1	电源开关	接通 (ON) 或断开 (OFF) 220V 电源。
2	启动指示灯	LED (绿色) 灯亮表示仪器处于测试状态
3	启动键	测试启动键
4	停止键	测试复位键/ V_p 与 V_{tp} 电压显示切换
5	停止指示灯	LED (红色) 灯亮表示仪器处于待测状态
6	仪器商标与型号	HUYI, YG211B-05K 匝间冲击耐压测试仪
7	冲击电压调节键	冲击电压▲ 增强调节键——按 100V 步进递增 冲击电压▼ 减弱调节键——按 100V 步进递减
8	X 轴扩展调节键	X 轴扩展▲ 增强调节键——水平方向向右扩展。

		X 轴扩展▼ 减弱调节键——水平方向向左扩展
9	对比度调节键	液晶对比度+ 增强调节键——增强液晶对比度 液晶对比度- 减弱调节键——减弱液晶对比度
10	液晶显示屏	显示测试波形、冲击电压值及相关信息
11	幅度调整键	幅度调整▲ 增强调节键——使显示的波形幅度扩大约 1.3 倍 幅度调整▼ 减弱调节键——使显示的波形幅度缩小约 1.3 倍
12	复位键	微机复位
13	HV1	高压输出端 1
14	HV2	高压输出端 2
15	GND	接地端

2.2 后面板

2.2.1 后面板示意图



2.2.2 后面板说明

序号	名称	功能说明
1	机壳接地	安全(机壳)接地端
2	脚踏开关	当接上脚踏开关时, 面板“启动”无效
3	电源插座	用于接入 AC220V 电源

2.3 界面显示说明

2.3.1 显示说明

1. 冲击电压。即用户设定脉冲输出电压值。
2. 积差。A、B 绕组波形面积差百分比值。
3. X 轴坐标。采样周期值（50 点/格）。
4. V_p 电压。实测峰值电压值。
5. V_{tp} 电压。模拟电压表实测峰值电压值。

2.3.2 V_p 与 V_{tp} 电压切换

2.3.3

长按 STOP 键（约 2 秒）时， V_p 与 V_{tp} 电压显示将自动切换。

三、操作说明

3.1 注意事项

- a) 仪器开箱后，按照仪器装箱单核对，检查配件是否齐全。
- b) 在对仪器进行操作前，首先应详细阅读使用说明书，或在技术人员的指导下进行操作，以免产生不必要的疑问。
- c) 电源输入相线，零线应与本仪器电源插头上标志的相线，零线相同。
- d) 仪器内有高压，非专业技术人员请勿打开机箱。
- e) 仪器开机前应检查其外壳是否可靠接地。
- f) 本仪器为高压设备，切勿放在高温潮湿，尘埃过多及有腐蚀性的地方。
- g) 若高压输出线磨损，则及时更新，并有足够的耐压。
- h) 测试时，波形显示上出现电晕放电，打火等不正常波形时。不要长时间保持高压。
- i) 当听到机内有异常声音，或闻到异味及出现其它异常现象时，应停止测试，由专业技术人员排除故障后才可继续进行。

3.2 操作步骤

- a) 检查仪器外壳是否可靠接地。
- b) 取出脚踏开关并插入位于后面板的脚控插座。
- c) 插上电源插头，将面板电源开关按至 ON，预热 5 分钟。
- d) 按“对比度”调节键，使液晶显示器亮度适中，清晰。
- e) 按“冲击电压”调节键，选择测试冲击电压，液晶显示器左下角进行显示
- f) 将三根测量线根据 **测试方法** 与被测件进行连接。
- g) 踏下脚踏开关【或者按下面板“启动”键】，此时启动指示灯亮。
 - ◆ 按“X 轴扩展”调节键。选择理想的波形。
 - ◆ 按“幅度调整”调节键。选择理想的波形。
- j) 观察波形显示屏上的衰减振荡波形，进行故障分析判断（详见 **测试判断与故障判别**）。
- k) 松开脚踏开关【或者按下面板“停止”键】，卸下被测件。
 - l) 若继续测试，请按步骤 f~k 反复进行。
 - m) 结束测试。

3.3 测试方法

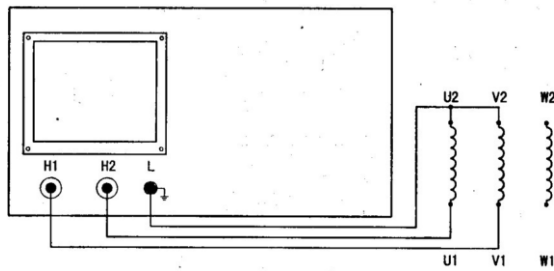
3.3.1 测试准备

检查波形重合。将仪器两组测试线分别接至同一绕组上，若仪器工作正常，则两衰减振荡波形应完全重合。

3.3.2 测试方法

【1】 Φ （相）接法

这种方法是判断匝间绝缘故障最基本的方法，适用于测试每相两端均有引出线的绕组。用户在测试时，可任选一相绕组（如 U 相）作为参照件，另一相绕组（如 V 相）作为测试件，在 U 相和 V 相上同时施加规定峰值高压冲击脉冲，比较两衰减振荡波形的同异。再依次转换，重复测试一次。如图 3-1 所示。


 图 3-1 Φ (相) 接法

【2】 Y (线) 接法

这种方法适用于测试已构成 Y 接法的绕组或是大功率的线圈绕组。用户在测试时,可任选一组两相串联绕组(如 U—W 相)作为参照件,另一组两相串联绕组(如 V—W 相)作为测试件,在 U—W 相和 V—W 相上同时施加规定峰值的高压冲击脉冲,比较两衰减振荡波形的同异。再依次转换,重复测试一次。如图 3—2 所示。

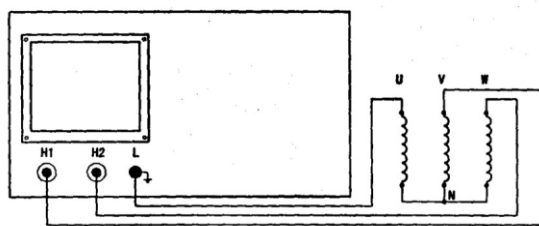


图 3-2 Y (线) 接法

【3】 Δ (角) 接法

这种方法适用于测试已构成 Δ 接法的绕组。用户在测试时,可任选一组两相串联绕组与第三相绕组并联(如 U—W 相)作为参照件,另一组两相串联绕组与第三相绕组并联(如 V—U 相)作为测试件,在 U—W 相和 V—U 相上同时施加规定峰值的高压冲击脉冲,比较两衰减振荡波形的同异。再依次转换,重复测试一次。如图 3-3 所示。

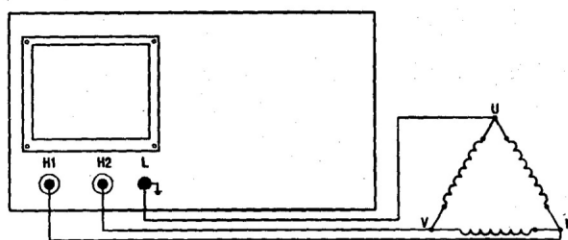


图 3-3 Δ（角）接法

3.3.3 单相线圈或绕组测试

对于具有两个相同绕组的单相线圈，可采用类似三相绕组的测试方法进行测试，也可以采用同一规格的绕组进行对比测试。用户在测试时，可选择一个与被测件规格和参数相同，且匝间、绕组间和对地绝缘均完好的绕组作为参照件，在参照件与被测件上同时施加规定峰值的高压冲击脉冲，比较两衰减振荡波形的同异。当对单组线圈进行耐压测试使用时，为了峰值电压的准确显示和观察方便，建议将两高压测试端短接后再进行测试。

3.4 测试判别

测试时判别的依据主要是观察和分析显示屏上的波形以及数字显示屏上所显示的峰值电压。

3.4.1 正常波形

若两次测试时显示的衰减振荡波形均基本重合无显著差异（简称重合），则为正常无故障波形，即被测绕组匝间绝缘无故障。如图 3-4 所示

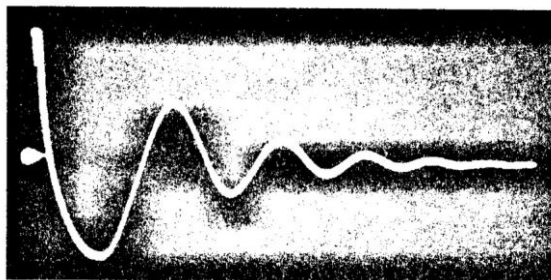


图 3-4 正常波形

注 1：对于 Y 接法和 Δ 接法，当故障位于比较回路的公共部位时，所显示的波形也会重合，因此测试时必须依次转换，重复测试一次，具体操作请参阅 **故障判别示意表**。

3.4.2 故障波形

若被测件的波形与正常的波形不符，则被测件绕组匝间绝缘有故障。显示故障波形时常伴有放电声，甚至可以看见放电火花和嗅到臭氧，显示的波形呈现放电毛刺和波形跳动，这些现象可协助判别故障类型和定位。如图 3-5 所示

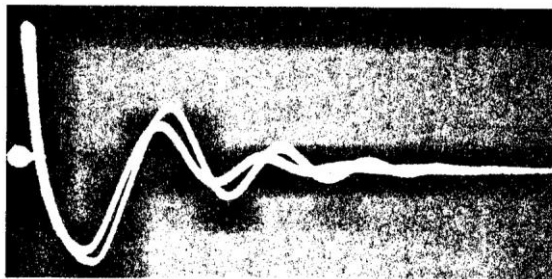


图 3-5 故障波形

3.4.3 几种典型的故障波形

【1】 匝间绝缘故障的波形

被测绕组在一定的冲击电压下会被击穿而形成匝间短路，此时显示的波形会有差异，其差异程度视故障程度和故障位置而定。如图 3-5 所示

【2】 被测件绕组断线的波形

若被测件绕组断线，即开路，显示的波形呈现一条弧线，有时会在断线处出现放电现象。如图 3-6 所示

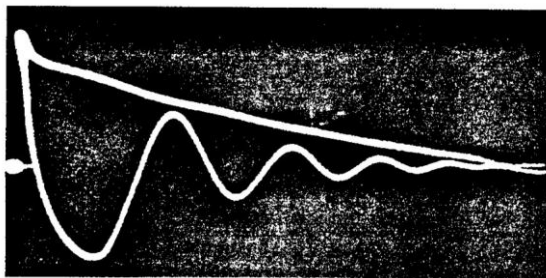


图 3-6 断线波形

【3】 被测件绕组完全短路的波形若被测件绕组完全短路，则显示的波形呈现一条横线。如图 3—7 所示

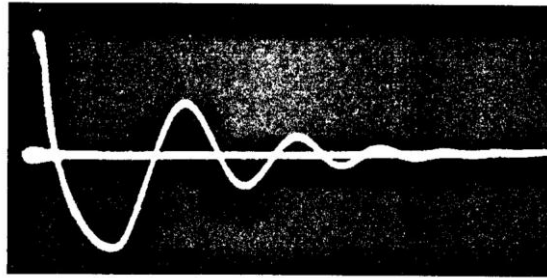


图 3-7 短路波形

3.5 故障判别示意表

为帮助用户能迅速方便地判别线圈绕组的故障及所在位置，请参照以下故障判别示意表 进行测试判断。

表 3.1

测试法	序号	测试次数	高压输出端接线			显示波形是否重合	故障判别
			H1	H2			
Φ 接法 故障 判别	1	1	U2	V2	U1 和 V1	是	
		2	U2	W2	U1 和 W1	否	W 相故障
			V2	W2	V1 和 W1	否	
	2	1	U2	V2	U1 和 V1	否	
		2	U2	W2	U1 和 W1	是	V 相故障
			V2	W2	V1 和 W1	是	U 相故障

	3	1	U2	V2	U1 和 V1	否	
		2	U2	W2	U1 和 W1	否	做第三次测试
			V2	W2	V1 和 W1	否	
		3	V2	W2	V1 和 W1	是	U 相故障
						否	两相以上故障
			U2	W2	U1 和 W1	是	V 相故障
					否	两相以上故障	

表 3.2

测试法	序号	测试次数	高压输出端接线			显示波形是否重合	故障判别
			H1	H2			
Y 接法故障判别	1	1	U	V	W	是	
		2	V	W	U	否	W 相故障
			U	W	V	否	
	2	1	U	V	W	否	
		2	V	W	U	是	U 相故障
			U	W	V	是	V 相故障
	3	1	U	V	W	否	
		2	V	W	U	否	做第三次测试
			U	W	V	否	
		3	U	W	V	是	V 相故障
						否	两相以上故障
		V	W	U	是	U 相故障	
否	两相以上故障						

表 3.3

测试法	序号	测试次数	高压输出端接线			显示波形是否重合	故障判别
			H1	H2			
△接法故障判别	1	1	U	V	W	是	
		2	U	W	V	否	UV 相故障
			V	W	U	否	
	2	1	U	V	W	否	
		2	U	W	V	是	WU 相故障
			V	W	U	否	做第三次测试
		3	U	W	V	是	WU 相故障
						否	两相以上故障
		3	1	U	V	W	否
	2		U	W	V	否	做第三次测试
						V	
	3		V	W	U	是	VU 相故障
						否	两相以上故障

四、成套与保修

4.1 成套

开箱后，请做如下确认：

- 【1】产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象；
- 【2】附件：

名称	数量	备注
----	----	----

YG211B-05K 匝间绝缘测试仪	1 台	
电源线	1 根	
测试线	1 付	
脚踏开关	1 只	
保险丝	2 只	2A
产品合格证	1 张	
使用说明书	1 份	

如有破损或附件不足，请立即与我厂或发货单位联系。

4.2 保修

保修期：自发货之日起算，为期 12 个月。本厂产品终身维修。

保修期内，由于使用者操作不当而引起仪器损坏，维修费自理。

保修期内，由于器件寿命原因，示波管、闸流管损坏，材料费由用户自理。