

SFQ三倍频电源发生器

使用说明书



www.wh-huayi.com

武汉华意电力科技有限公司

销售热线：400-060-1718 027-87455964

售后服务：027-87455183

第一章 产品介绍

1.1 基本原理

该产品是为了满足《电气设备预防性试验规程》中三倍频感应耐压试验和局放试验而设计。

变压器、互感器感应耐压试验是检验该产品是否符合国家标准的一项重要试验。绕组的层间、匝间、段及相间绝缘的纵绝缘感应试验，是考验绕组是否符合要求的一个重要项目。为了提高绕组试验电压，使变压器或互感器的铁芯又不致于过饱和导致励磁电流过大，因此要使试验频率提高，一般为 100Hz-400Hz。

100Hz-400Hz 电源有多种方法获得，其中较适用的有：①三台变频发电机组组合（100Hz-400Hz）；②三台单相变压器组合（150Hz），而最方便的还是第②种方式。

三台单相变压器组合方式：原边为星形接法，副边为开口三角形，当铁芯未饱和时，它所产生的主磁通必然是平顶波。由于平顶波形的主磁通中含有较大分量的三次谐波磁能 Φ_3 ，三次谐波磁通频率 $f_3=3f_1$ ，故主磁通感应出三次谐波相电势。

由于原边为星形接法，副边为开口三角形接法，铁芯工作处于饱和状态，空载电流 I 呈尖顶波，除基波外，其中还含有高次谐波。其高次谐波中 I 幅值较大，由于副边开口，三相基波分量互相抵消，只剩下三次谐波输出。

SFQ 三倍频电源发生器是利用磁路的饱和特性，取出谐波中分量最大的三次谐波电压，作为发生器的电源，对变压器、互感器等感应线圈式的电气产品作匝间、段间、层间的倍频、倍压试验；以考核线圈的绝缘强度、耐压水平。

1.2 产品结构

由三相五柱变压器（或三台单相变压器）、单相调压器、电抗器及控制部分组成。根据用户要求，外形可为整体式，也可为分体推移式。

1.3 用途

1. 广泛用于对电压互感器作倍频感应耐压试验。
2. 对电力变压器进行分相的倍频感应耐压试验。
3. 对其它感应线圈式的电气产品作倍频感应耐压试验。

1.4 技术参数

容量：3~1000kVA。

输入电压：AC 380V 50HZ 三相。

输出电压：200~1000V 150HZ 单相。

输出波形：正弦波 失真度小于2%。

负载特性：负载可以是阻性、感性、容性。

局部放电：全电压下小于2PC。

第二章 操作使用方法

2.1 使用方法

1. 带调压器（3kVA~10kVA）

- 1) 按接线图连接、再根据被试品来调整过流保护电流值。
- 2) 使调压器在最低位置，合电源开关，零位指示灯亮，检查是否缺相，启动试验台。
- 3) 调节调压器使三倍频输出的电压达到试验电压，用示波器测量输出电压波形、频率及输出电压值，使之达到试品的试验要求。
- 4) 试验完毕，调节调压器使三倍频输出电压为零，零位指示灯亮，再分闸。
- 5) 切断电源，试验结束。

2. 不带调压器（10kVA~1000kVA）

- 1) 按接线图连线，再根据被试品来调整过流保护电流值。
- 2) 使电感在最高位，开电源开关，检查是否缺相，启动试验台。
- 3) 调节电感器手柄时电压表升压，当电流在最低电流时即产生谐振，达到试验电压值，测量输出电压波形、频率及输出电压值直到达到被试品的试验电源要求。
- 4) 试验完毕，调节电感手柄使达到最高位置。
- 5) 切断电源开关，试验结束。

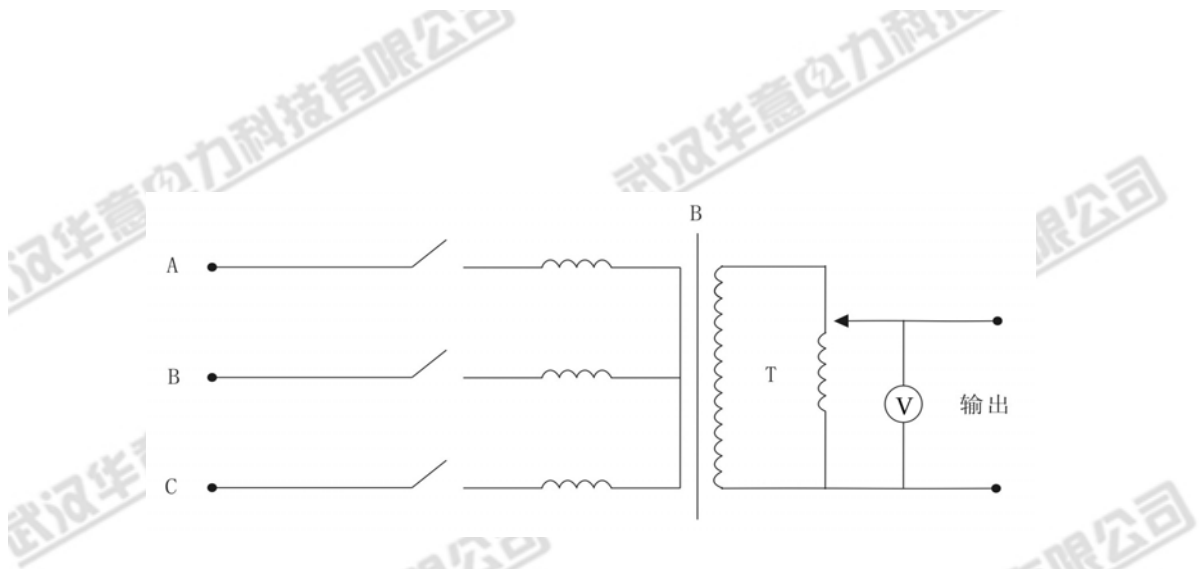
2.2 工作原理及接线端子说明

我公司生产的倍频感应耐压发生装置在 3~10kVA 为调压器输出，10kVA~1000kVA 为电感电容输出。

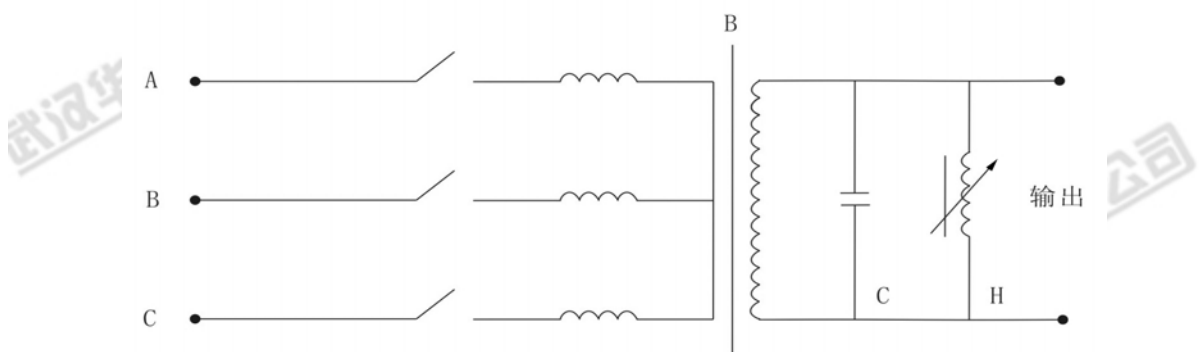
销售热线：400-060-1718 027-87455964

售后服务：027-87455183

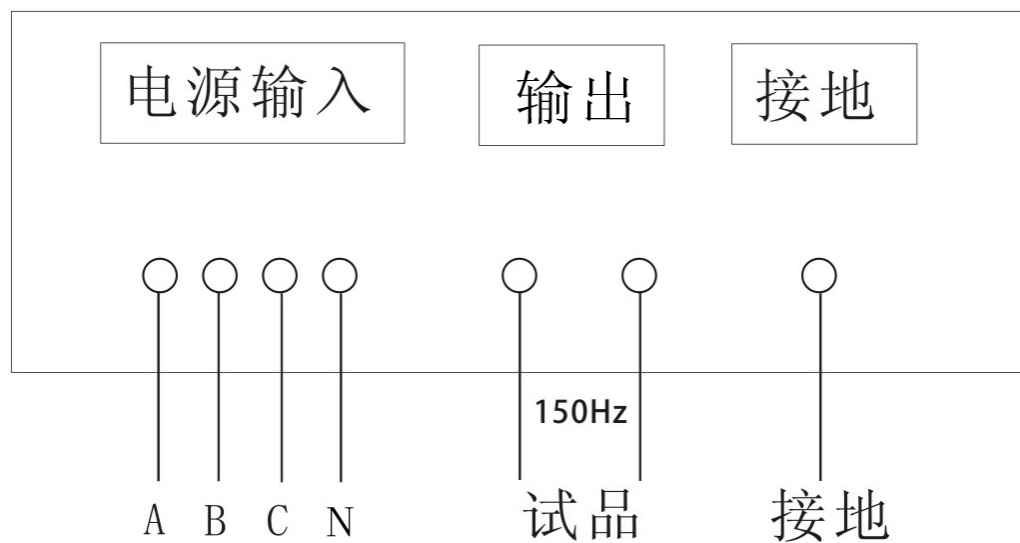
其接线图为：



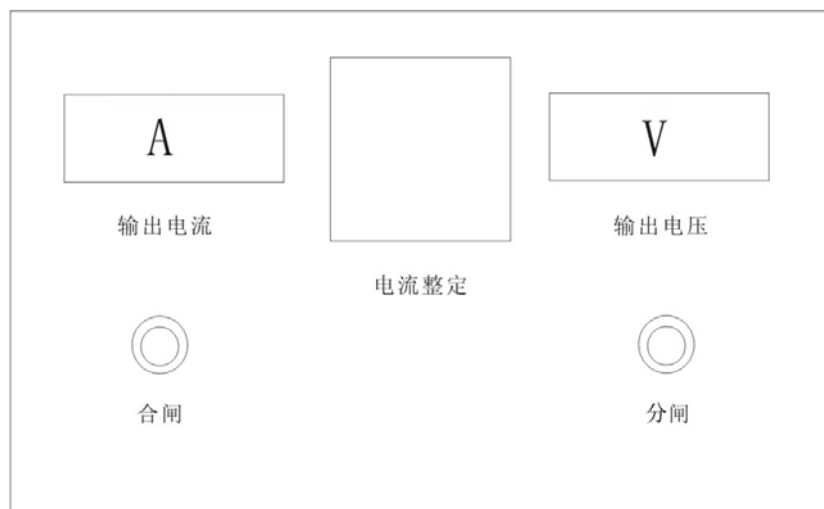
图一 调压器输出 (3~10kVA)



图二 电感电容输出 (10~1000kVA)



图三 三倍频接线图



图四 三倍频电源面板图

第三章 注意事项

1. 因该装置是在超饱和状态下工作，因而接入三相线路的时间应尽量短，一般不超过五分钟。试验被试品时，试验时间不能超过 40 秒。

2. 为保证试验正确，除必须熟悉本产品说明书外，还必须严格按照国家有关标准和规程进行试验操作，并制定切合实际的安全措施。