



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CTWJ-5

互感器的局部放电及感应耐压试验装置

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

1、适用范围

1.1 满足 27kV PT（电磁式电压互感器）的感应耐压及局部放电试验；

1.2 满足 27kV CT（电流互感器）的局部放电试验。

1.3 本设备参照标准《DL/T 417-2006 电力设备局部放电现场测量导则》、《GB 50150-2006 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》。

2、CTWJ-5 便携式互感器局部放电试验装置技术规范及配置

序号	主要部件名称	数量	主要技术参数
1	无局放变频电源 PFTS-5	1 台	电源功率：5kW 局放量：≤10pC 输出频率：30~300Hz 输出电压：0~190V
2	隔离变压器 WJ-BG7	1 台	额定容量：7kVA 额定频率：50Hz 输出电压：220V 输入电压：220V 局放量：≤10pC 相数：单相
3	无局放中间变 WJ-BZ5	1 台	额定容量：5kVA 额定频率：100Hz 输入电压：190V 输出电压：100V/150V/250V/350V 局放量：≤10pC
4	无局放升压器 YDBJ（W）-5kVA/50kV	1 台	额定容量：5kVA 输出电压：50kV 工作频率：50Hz 绝缘介质：SF6 局放量：≤10pC
5	无晕交流分压器 WJ-F50	1 台	额定电压：50kV 电容量：100pF 测量精度：1.0 级 局放量：≤10pC
6	耦合电容器 WJ-C50	1 台	额定电压：50kV 电容量：300pF 局放量：≤10pC
7	成套附件	1 台	电缆线、接地线、放电棒等

3、各主要部件性能参数

3.1 无局放变频电源	PFTS-5	1 台
1) 输入工作电压和电流:	单相 220V, 50Hz	
2) 输出电压和电流:	单相 0~190V, 最大电流 26A	
3) 输出频率:	30~300Hz	
4) 额定输出功率:	5kW	
5) 局放量:	≤10pC	
6) 输出电压波形:	完全正弦波, 畸变率<1.0%	
3.2 隔离变压器	WJ-BG7	1 台
1) 额定容量:	7kVA	
2) 额定频率:	50Hz	
3) 额定输入电压:	220V	
4) 额定输出电压:	220V	
5) 局放量:	≤10pC	
6) 相数:	单相	
7) 隔离变压器可减少电源干扰		
3.3 无局放中间变	WJ-BZ5	1 台
1) 额定容量:	5kVA	
2) 额定输入电压:	190V	
3) 额定输出电压:	100V/150V/250V/350V	
4) 额定频率:	100Hz	
5) 局放量:	≤10pC	
3.4 无局放试验变压器	YDBJ (W) -5kVA/50kV	1 台
1) 输出电压:	AC: 50kV	
2) 额定容量:	5kVA	
3) 输入电压:	190V	
4) 工作频率:	50Hz	
5) 局部放电量:	≤10pC	

- 6) 绝缘介质: SF6
 7) 工作制: 满负载 \leq 5min

3.5 无晕交流分压器 WJ-F50 1台

- 1) 工作方式: 纯电容式
 2) 额定电压: 50kV
 3) 测压精度: 1.0%
 4) 工作频率: 30~300Hz
 5) 电容量: 100pF
 6) 局放量: \leq 10pC

3.6 耦合电容器 WJ-C50 1台

- 1) 工作方式: 纯电容式
 2) 额定电压: 50kV
 3) 工作频率: 30~300Hz
 4) 电容量: 300pF
 5) 局放量: \leq 10pC

4、试验电压、局放标准

表 1: 电流、电压互感器局部电放试验电压, 见下表 (引用 GB50150-2006 中, 表 9.0.4)

系统电压 kV	最高电压 kV	预加电压 0.7 \times 1.3Um		局放 1.2Um/ $\sqrt{3}$	局放 1.2Um (必要时)	允许的视在放电水平 (PC)	
		电压 kV	时间 S	测量电压 (kV)	测量电压 (kV)	环氧树脂及 其它干式	油浸式和 气体式
35	40.5	36.8	10	28	48.6	50	20
66	72.5	65.9	10	50.2	87		20
110	126	114.66	10	86.6	151.2		20
220	252	229.32	10	174.5	302.4		20

表 2: 允许的视在放电水平 (引用 GB50150-2006 中, 表 9.0.4)

种类	测量电压	允许的视在放电水平 (PC)	
		环氧树脂及其它干式	油浸式和气体式
电流互感器	1.2Um/ $\sqrt{3}$	50	20
	1.2Um (必要时)	100	50

电压互感器	66kV		1.2Um/√3	50	20
			1.2Um (必要时)	100	50
	35kV	全绝缘结构	1.2Um	100	50
			1.2Um/√3	50	20
		半绝缘结构	1.2Um/√3	50	20
			1.2Um (必要时)	100	50

5、现场干扰的抑制

5.1 试验现场的干扰源

- 1) 空间干扰：在试验回路未通电就存在干扰。其来源主要是试验回路以外的其它回路，附近高压电场、整流设备、电机启动和无线电干扰等。
- 2) 电源的干扰：电源干扰来自电源本身，试验回路通电后产生的干扰，但又不是试品内部的干扰。这种干扰通常随电压增加而增大。
- 3) 系统干扰：这种干扰主要是试验装置系统本身的干扰，高压导线的电晕或接触不良放电，以及低压侧局部放电，通过励磁变压器耦合到测量回路引起的干扰。
- 4) 接地干扰：由于试验回路多点接地或接地不良产生的干扰。
- 5) 其它干扰：高压导线的电晕或接触不良，试品周围物品，产生悬浮电压，产生的干扰。

5.2 抑制干扰的措施

- 1) 在高压试验装置的低压侧设置低通滤波器，抑制试验供电网络中的干扰。
- 2) 试验电源设置屏蔽式隔离变压器，抑制电源供电网络中的干扰。
- 3) 在试验的装置高压侧设置高压低通滤波器，抑制电源供电网络中的干扰。
- 4) 高压端部选择合适的均压环或均压球，采用专配的伸缩式无晕高压导管。
- 5) 抑制试验回路接地系统的干扰，唯一的措施是试验回路选择一点接地。
- 6) 试验回路尽量紧凑，特别是高压引线线径要足够大，并与试品垂直。
- 7) 试品周围物品，不应产生悬浮电压，周围金属材料应接地。