



(2008)国认监认 报告编号: 2009 委检 271

Report No: _____

检 验 报 告

TEST REPORT

产品名称: 组合箱式变电站
Name of products: _____

型 号: DZB
Type: _____

委托单位: 江苏德顺祥电气有限公司
Consign Unit: _____

检验类别: 型式试验
Kind of test: _____

国家电控配电设备质量监督检验中心
China National Center for Quality Supervision and Test of
Electrical Control and Distribution Equipment (CCDT)



国家电控配电设备质量监督检验中心

检验报告

报告编号: 2009 委检 271

共 19 页 第 1 页

产品名称	组合箱式变电站			商标	/
型号规格	DZB- 12/0.4-630kVA				
主要技术数据	变压器容量: 630kVA; 变压器额定电压: 10/0.4kV; 高压开关设备额定电压: 12kV; 变压器类型: 油浸式; 接地导体额定短时耐受电流 20kA; 额定峰值电流 50kA; 防护等级 IP34D。				
检验类别	型式试验	产品等级	/		
委托单位	江苏德顺祥电气有限公司				
委托单位地址	镇江新区港中路以东 (大港镇集体资产经营公司内)				
生产单位	江苏德顺祥电气有限公司				
生产单位地址	镇江新区港中路以东 (大港镇集体资产经营公司内)				
抽样地点	/	抽样者	/	送样者	陆万平
抽样数量	/	抽样基数	/	生产日期	/
抽样日期	/ 年 / 月 / 日		到样日期	2009 年 11 月 10 日	
样品编号	2009WG217		委托书编号	/	
样品状态	正常				
检验依据	GB/T 17467-1998 《高压/低压预装式变电站》				
检验日期	2009 年 11 月 10 日 至 2009 年 11 月 23 日				
检验结论	试品经 7 项试验验证, 其检测结果均符合检验依据的要求, 型式试验合格。 签发日期: 2009 年 11 月 23 日				
备注	试验项目见第 2 页。				

主检: 戴铭

审核: 张庆

批准: 陈雪梅

签名: 戴铭

签名: 张庆

签名: 陈雪梅



国家电控配电设备质量监督检验中心

检验报告

报告编号: 2009 委检 271

检验项目汇总表

共 19 页 第 2 页

序号	检 验 项 目	检 验 依 据	检验结论	页次
1	绝缘试验	GB/T 17467-1998 6.1	合格	3-6
2	温升试验	GB/T 17467-1998 6.2	合格	7-10
3	接地回路的短时和峰值耐受电流试验	GB/T 17467-1998 6.3	合格	11-13
4	功能试验	GB/T 17467-1998 6.4	合格	14-15
5	防护等级的验证	GB/T 17467-1998 6.5	合格	16
6	机械试验	GB/T 17467-1998 6.6	合格	17
7	预装式变电站声级的检验	GB/T 17467-1998 附录 B	合格	18-19
	以下空白。			

主检: 戴铭

审核: 张庆

国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 3 页

绝 缘 试 验				报告编号: 2009 委检 271			
				试验日期: 2009 年 11 月 11 日			
试验依据: GB/T 17467-1998 6.1				试品编号: 2009WG217			
1. 高压连接线的试验 试验依据: GB/T 17467-1998 6.1.1							
一. 试验情况:							
1) 工频电压耐受试验:				湿度: 50% 温度: 17℃ 大气压: 101.4kPa			
序号	试验电压施加部位	试验电压 (kV)	施加时间 (s)		试验情况		
1	A—B、C、PEN	42	60		无击穿闪络现象		
2	B—A、C、PEN	42	60		无击穿闪络现象		
3	C—A、B、PEN	42	60		无击穿闪络现象		
2) 雷电冲击电压试验:							
序号	试验电压施加部位	过电压类别	峰 值 电 压 (kV)				检查结果
			正极性	冲击次数	负极性	冲击次数	
1	A-B、C、PEN	IV	75.9	15	75.9	15	无击穿闪络现象波形图见第 6 页。
2	B-A、C、PEN	IV	75.9	15	75.9	15	
3	C-A、B、PEN	IV	75.9	15	75.9	15	
二. 结论: 合格。							
主检: 戴铭				审核: 张庆			

国家电控配电设备质量监督检验中心

检 验 报 告

共 19 页 第 4 页

绝 缘 试 验				报告编号: 2009 委检 271				
				试验日期: 2009 年 11 月 11 日				
试验依据: GB/T 17467-1998 6.1				试品编号: 2009WG217				
续上页:								
2. 低压连接线的试验及辅助回路的绝缘试验 试验依据: GB/T 17467-1998 6.1.2; 6.1.3								
一. 试验情况:								
1) 工频电压耐受试验:				湿度: 50% 温度: 17℃ 大气压: 101.4kPa				
序 号	试验电压施加部位	额定绝缘 电 压 (V)	绝缘电阻 (MΩ)	试验电压 (kV)	施加时间 (s)	试验情况		
1	A—B、C、PEN、辅助回路	660	>1000	2.5	60	无击穿闪络现象		
2	B—A、C、PEN、辅助回路	660	>1000	2.5	60	无击穿闪络现象		
3	C—A、B、PEN、辅助回路	660	>1000	2.5	60	无击穿闪络现象		
4	辅助回路—PEN	660	>1000	2.5	60	无击穿闪络现象		
2) 雷电冲击电压试验:								
序 号	试验电压施加部位	额定绝 缘电压 (V)	过电 压 类别	峰 值 电 压 (kV)				检 查 结 果
				正极性	冲击 次数	负极性	冲击 次数	
1	A-B、C、PEN、辅助回路	660	IV	7.42	3	7.42	3	无击穿闪络现象 波形图见第 5 页。
2	B-A、C、PEN、辅助回路	660	IV	7.42	3	7.42	3	
3	C-A、B、PEN、辅助回路	660	IV	7.42	3	7.42	3	
	辅助回路—PEN	660	IV	7.42	3	7.42	3	
3) 爬电距离的验证								
测 试 部 位				爬电距离测量值 (mm)				
				规定值	实测值			
低压室主隔离开关进线母排 C-地				≥12.5	31.1			
二. 结论: 合格。								
主 检: 戴 铭				审 核: 张 庆				

国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 5 页

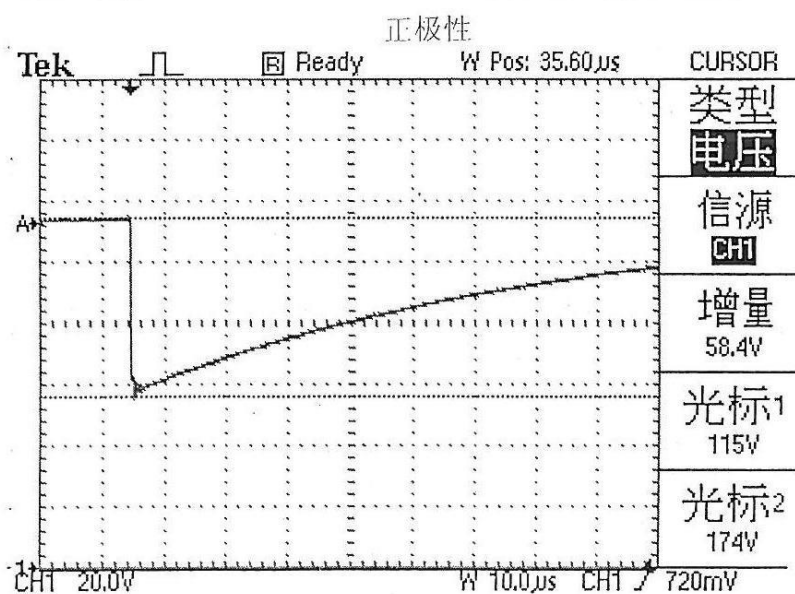
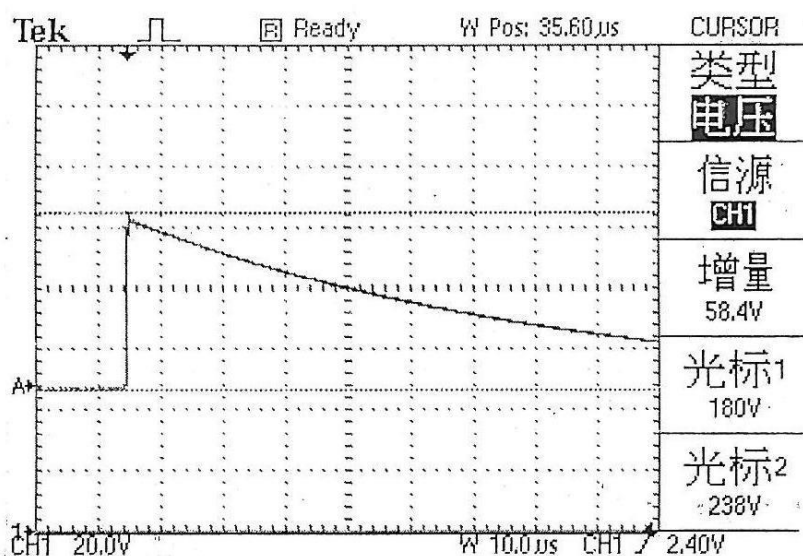
雷电冲击电压试验波形图

报告编号: 2009 委检 271

试验日期: 2009 年 11 月 11 日

试验依据: GB/T 17467-1998 6.1

试品编号: 2009WG217



负极性
变比: 127: 1

主检: 戴铭

审核: 张庆

国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 6 页

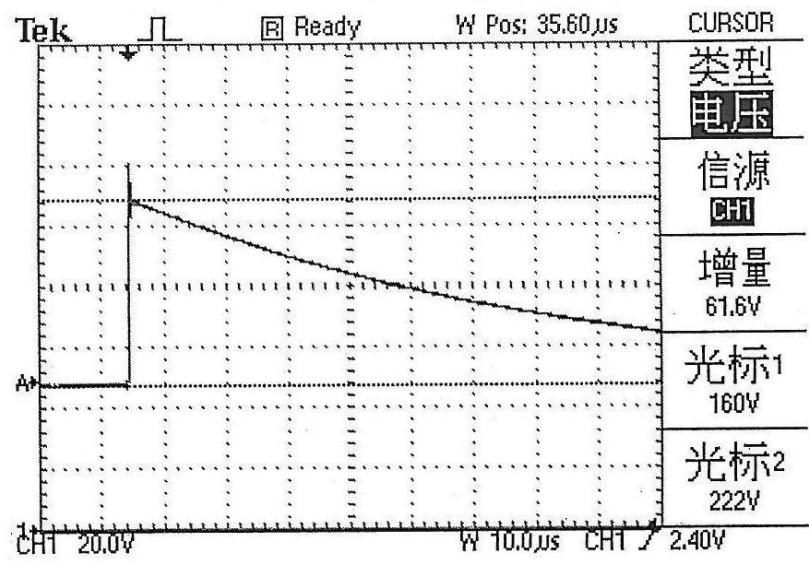
雷电冲击电压试验波形图

报告编号: 2009 委检 271

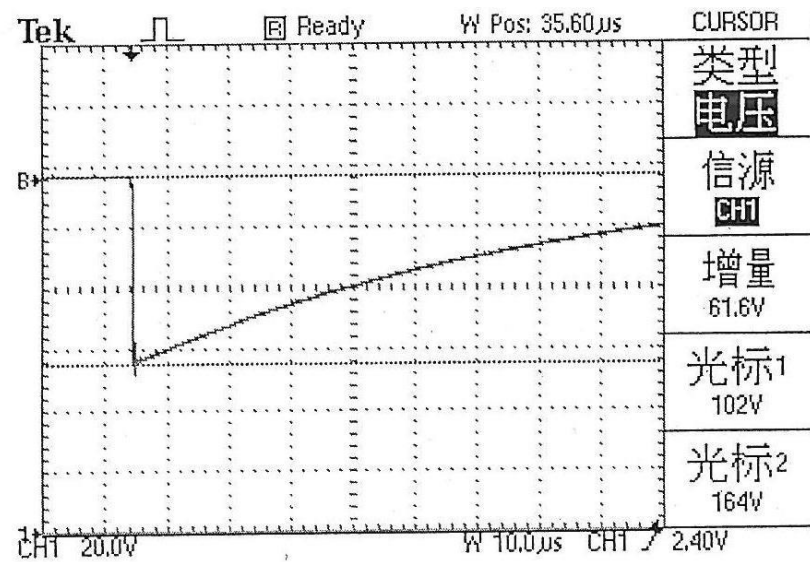
试验日期: 2009 年 11 月 11 日

试验依据: GB/T 17467-1998 6.1

试品编号: 2009WG217



正极性



负极性

变比: 1232: 1

主检: 戴铭

审核: 张庆

共 19 页 第 7 页

温 升 试 验			报告编号: 2009 委检 271		
试验依据: GB/T 17467-1998 6.2			试验日期: 2009 年 11 月 10 日		
一. 试验情况:			试品编号: 2009WG217		
总损耗电流测量油顶层温升。					
额定电流测量变压器绕组温升。					
序号	测 试 点	变压器温升 (K)			$\Delta t = \Delta t_2 - \Delta t_1$ (K)
		允许值	变压器在外壳内部温升 Δt_2	变压器在外壳外部温升 Δt_1	
1	油顶层	≤ 55	53.80	52.15	1.65
2	高压侧线圈	≤ 65	61.49	56.04	5.45
3	低压侧线圈	≤ 65	63.75	58.23	5.52
实测 $\Delta t < 10$, 外壳级别 10。					
以下空白。					
二. 结论: 合 格。					
主 检: 戴 铭			审 核: 张 庆		

共 19 頁 第 8 頁

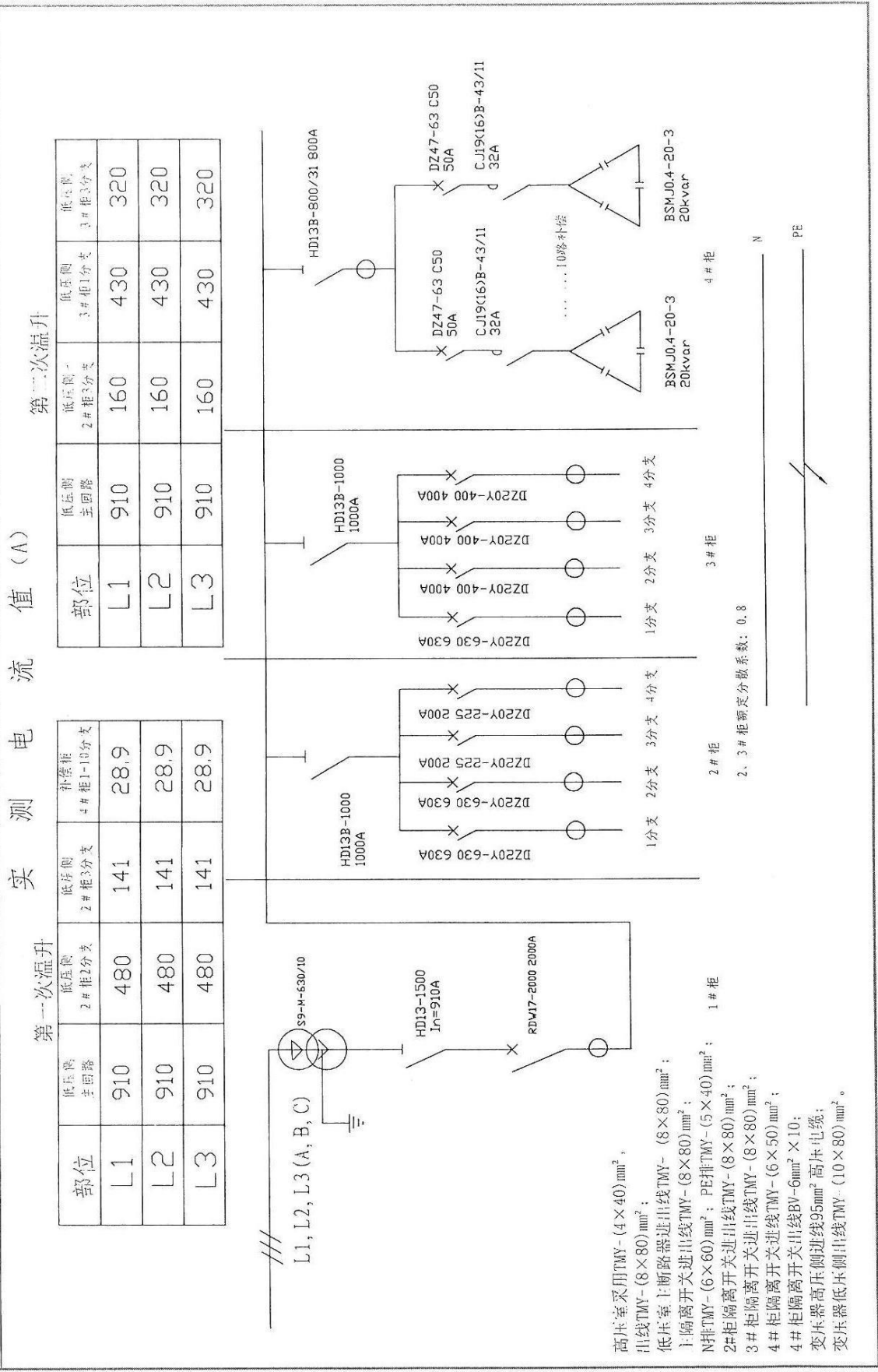
温 升 试 验		报告编号: 2009 委检 271				
		试验日期: 2009 年 11 月 10 日				
试验依据: GB/T 17467-1998 6.2		试品编号: 2009WG217				
一. 试验数据:						
主回路电流值: 910A		连接导线截面: /				
分回路电流值: 第一次温升: 2#柜 2 分支 480A;		连接导线截面: 2×150mm ² ; 50; 6mm ²				
3 分支 141A; 4#柜 1-10 分支 28.9A。		长度均 3m。				
第二次温升: 2#柜 3 分支 160A; 3#柜 1 分支 430A; 3 分支 320A。		连接导线截面: 2×150mm ² ; 185; 70mm ²				
		长度均 3m。				
		相对湿度: 50% 室 温: 17℃				
序 号	测 试 点	温 升 (K)				
		允许值	实 测 值			
			A 相	B 相	C 相	其它
1	主隔离开关进线端	≤70	54.5	55.3	54.0	/
2	主隔离开关出线端	≤70	56.9	57.6	56.2	/
3	主断路器进线端	≤70	59.8	60.2	59.1	/
4	主断路器出线端	≤70	58.1	58.5	57.6	/
5	2#柜主隔离开关进线端	≤70	48.0	48.6	47.8	/
6	2#柜主隔离开关出线端	≤70	/	50.0	/	/
7	母线连接处	≤70	/	33.6	/	/
8	2#柜 2 分支断路器进线端	≤70	60.3	60.8	60.0	/
9	2#柜 2 分支断路器出线端	≤70	/	59.1	/	/
10	2#柜 3 分支断路器进线端	≤70	52.8	53.1	52.5	/
11	2#柜 3 分支断路器出线端	≤70	/	52.2	/	/
12	3#柜 3 分支断路器进线端	≤70	54.6	55.2	54.0	/
13	3#柜 3 分支断路器出线端	≤70	/	53.5	/	/
14	4#柜主隔离开关进线端	≤70	/	47.4	/	/
15	4#柜主隔离开关出线端	≤70	/	46.7	/	/
二. 结论: 合格。						
主检: 戴铭		审核: 张庆				

国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 9 页

温 升 试 验		报告编号: 2009 委检 271				
		试验日期: 2009 年 11 月 10 日				
试验依据: GB/T 17467-1998 6.2		试品编号: 2009WG217				
一. 试验数据:						
续上表:						
相对湿度: 50% 室 温: 17°C						
序 号	测 试 点	允许值	温 升 (K)			
			实 测 值	A 相	B 相	C 相
16	4# 柜 1 分支断路器进线端	≤70	39.1	39.6	38.5	/
17	4# 柜 1 分支断路器出线端	≤70	/	41.2	/	/
18	4# 柜 1 分支接触器进线端	≤65	/	44.8	/	/
19	4# 柜 1 分支接触器出线端	≤65	/	43.6	/	/
20	4# 柜 1 分支电容器进线端	≤70	9.4	10.1	9.1	/
21	手柄	≤25	/	/	/	13.3
22	外壳	≤30	/	/	/	7.1
23	空间	/	/	/	/	13.4
温升一次系统图见第 10 页。						
以下空白。						
二. 结论: 合格。						
主检: 戴铭			审核: 张庆			

温升试验系统图



国家电控配电设备质量监督检验中心

检 验 报 告

共 19 页 第 11 页

接地回路的短时和峰值耐受电流试验		报告编号: 2009 委检 271		
		试验日期: 2009 年 11 月 16 日		
试验依据: GB 17467-1998 6.3		试品编号: 2009WG217		
一. 试验要求:				
试验电压有效值(V)	/	试 验 次 序	1	2
试验电流峰值(kA)	50	试验电源相数	单	/
试验电流周期分量有效值(kA)	20	通电时间(s)	1	0.1
二. 实测参数:				
试 验 次 序	1	2		
试 验 相 序	C PE	C PE		
试验电流峰值(kA)	/	50.89		
试验电流周期分量有效值(kA)	20.28	/		
通电时间(ms)	1008.80	108.57		
试验电压有效值(V)	245	/		
预期波电流示波图编号	400VYQBD020 见第 12 页			
示 波 图 编 号	CCDT0001 见第 13 页			
短 路 点 示 意 图	见第 10 页			
三. 试验结果及试后检验:				
机械部件和绝缘有否损伤及可观察的变形		主接地导体和到元件的接地连接线路略有变形, 接地回路连续性完好。		
四. 结论: 合格。				
主检: 戴铭		审核: 张庆		

单相预期波

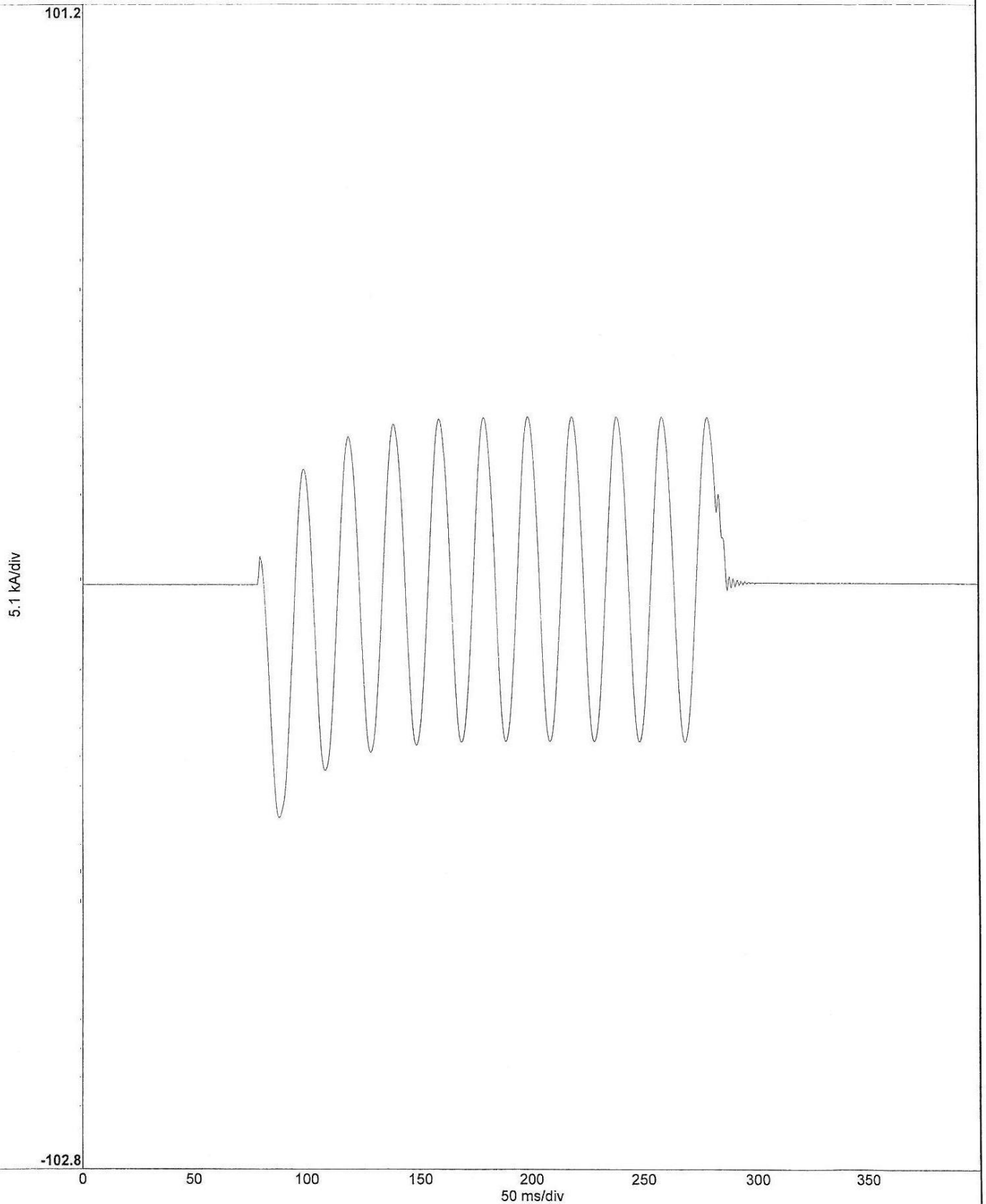
示波图号: 400VYQBD020

U=245V

I=20.28kA/ip=41.00kA

cos θ =0.29

T=208.10ms

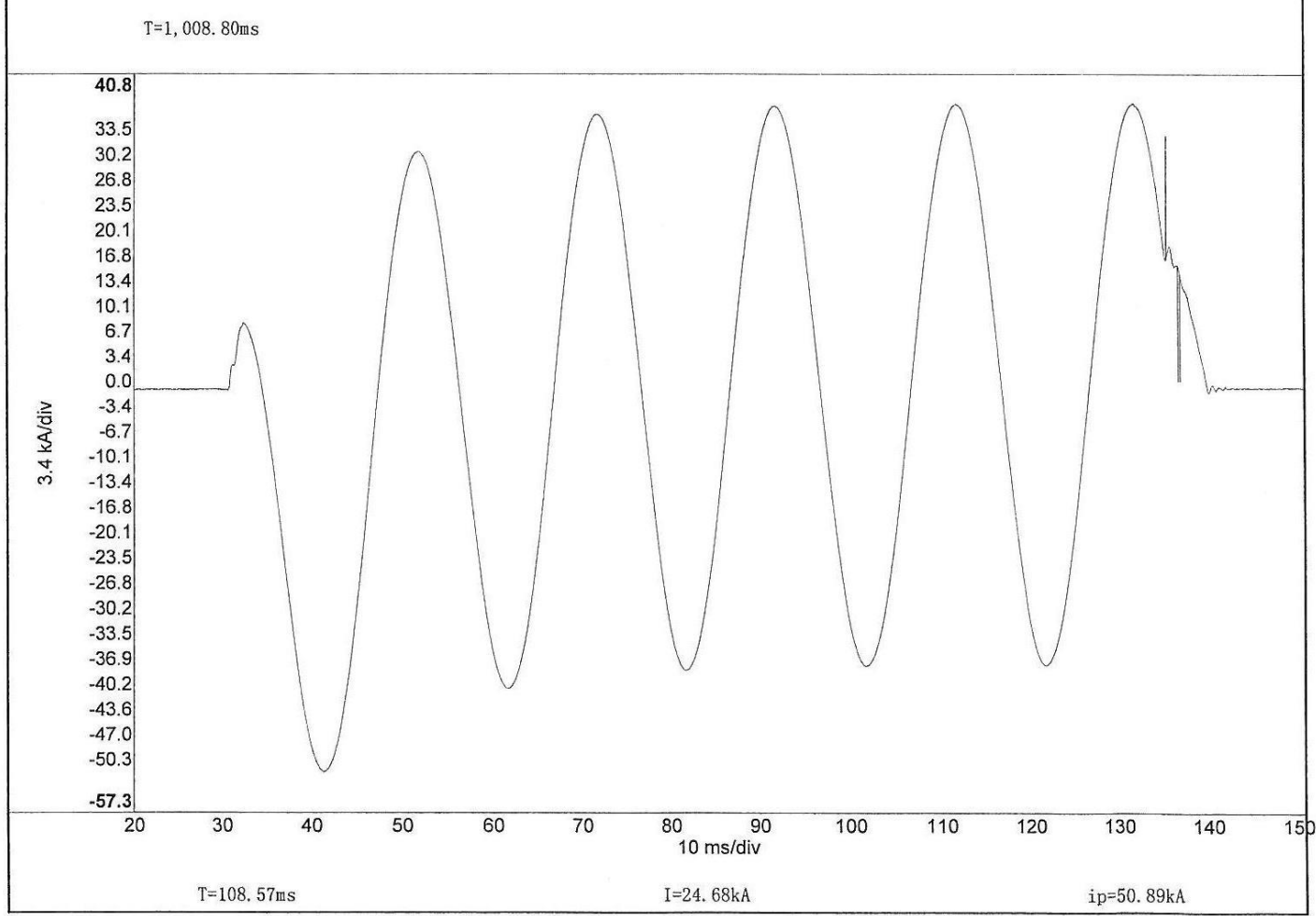
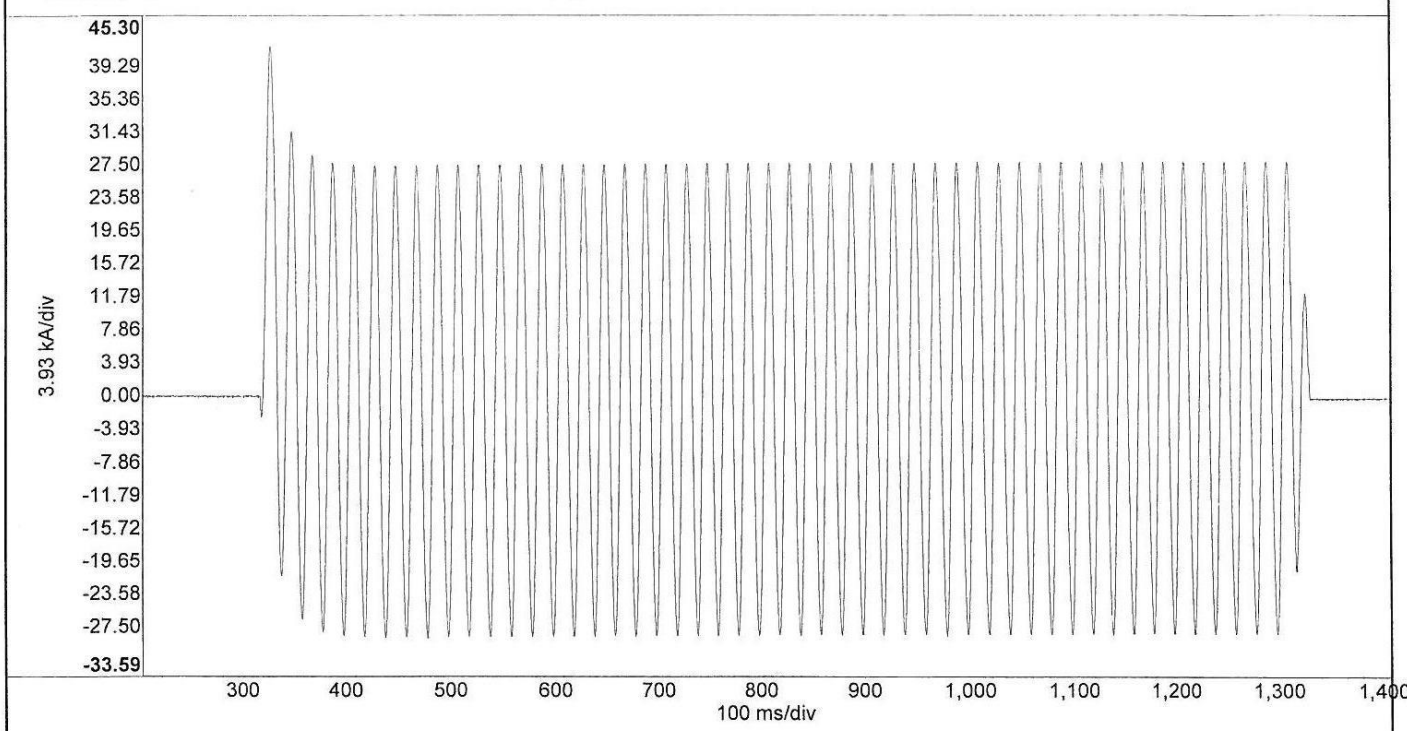


单相动热稳定试验

报告编号 2009委检271

示波图号: CCDT0001

预期波参数:U=245V I=20.28kA/ip=41.00kA cos θ =0.29 T=208.10ms



国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 14 页

功 能 试 验		报告编号: 2009 委检 271																						
		试验日期: 2009 年 11 月 11 日																						
试验依据: GB/T 17467-1998 6.4		试品编号: 2009WG217																						
一. 试验情况: A. 装置中所有手动操作机构均操作 50 次, 机构灵活, 无卡阻现象。 B. 各功能单元门开启不小于 90°, 启闭灵活, 无异常现象。门开启后, 照明自动启动。 C. 变压器室有接地排 TMY-(5×40)mm², 接地螺钉 M12, 低压室接地排 TMY-(5×40)mm²。短路耐受电流能力试验后接地排略有变形, 接地回路连续性完好。 D. 熔断器更换方式为插拔式。 E. 高压室具有防护措施。负荷开关合闸后, 高压室门打不开。门打开后可挂接地线, 挂接地线后, 门关不上。装置有门锁, 高压室和变压器室装有防护门。 F. 高压室采用 TMY-(4×40)mm²; 低压室主断路器进出线 TMY-(8×80)mm²; 主隔离开关进线 TMY-(8×80)mm², 主隔离开关出线 TMY-(8×80)mm²; N 排 TMY-(6×60)mm², PE 排 TMY-(5×40)mm²; 2#柜隔离开关进出线 TMY-(8×80)mm²; 2#柜 1~2 分支开关进线 TMY-(6×50)mm²; 2#柜 3~4 分支开关进线 TMY-(6×40)mm²; 3#柜隔离开关进出线 TMY-(8×80)mm², 3#柜 1 分支开关进线 TMY-(6×50)mm², 3#柜 2~4 分支开关进线 TMY-(6×40)mm²; 4#柜隔离开关进线 TMY-(6×50)mm², 4#柜隔离开关出线 BV-6mm²×10; 4#柜 1~10 分支开关及接触器进出线和电容器进线 BV-6mm²; 变压器高压侧进线 95mm² 高压电缆, 变压器低压侧出线: TMY-(10×80)mm²。 G. 箱体采用钢板焊接组装而成。 H. 变压器室内有 2 个风扇, 当变压器室内温度达到 55°C 时, 风扇开启运转。 I. 主要电器元件: <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>主要元器件/材料名称</th> <th>型号规格</th> <th>制造商 (生产厂家)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>变压器</td> <td>S9-M 630kVA</td> <td>天津市富源电气设备有限公司</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">低压室隔离开关</td> <td>HD13B-1500 1500A</td> <td rowspan="6">中国人民电器集团公司</td> </tr> <tr> <td>HD13B-1000 1000A</td> </tr> <tr> <td>HD13B-800/31 800A</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">3</td> <td rowspan="5">低压室断路器</td> <td>DZ20Y-630 630A Icu=30kA Ics=23kA</td> </tr> <tr> <td>DZ20Y-225 200A Icu=25kA Ics=19kA</td> </tr> <tr> <td>DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA</td> </tr> <tr> <td>DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA</td> </tr> <tr> <td>DZ47-63 C50 50A</td> </tr> </tbody> </table>				序号	主要元器件/材料名称	型号规格	制造商 (生产厂家)	1	变压器	S9-M 630kVA	天津市富源电气设备有限公司	2	低压室隔离开关	HD13B-1500 1500A	中国人民电器集团公司	HD13B-1000 1000A	HD13B-800/31 800A	3	低压室断路器	DZ20Y-630 630A Icu=30kA Ics=23kA	DZ20Y-225 200A Icu=25kA Ics=19kA	DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA	DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA	DZ47-63 C50 50A
序号	主要元器件/材料名称	型号规格	制造商 (生产厂家)																					
1	变压器	S9-M 630kVA	天津市富源电气设备有限公司																					
2	低压室隔离开关	HD13B-1500 1500A	中国人民电器集团公司																					
		HD13B-1000 1000A																						
		HD13B-800/31 800A																						
3	低压室断路器	DZ20Y-630 630A Icu=30kA Ics=23kA																						
		DZ20Y-225 200A Icu=25kA Ics=19kA																						
		DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA																						
		DZ20Y-400 400A Icu=30kA Ics=23kA																						
		DZ47-63 C50 50A																						
主检: 戴铭		审核: 张庆																						

国家电控配电设备质量监督检验中心 检验报告

共 19 页 第 15 页

功 能 试 验		报告编号: 2009 委检 271																								
		试验日期: 2009 年 11 月 11 日																								
试验依据: GB/T 17467-1998 6.4		试品编号: 2009WG217																								
一. 试验情况: 续上表: I. 主要电器元件: <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>主要元器件/材料名称</th> <th>型号规格</th> <th>制造商 (生产厂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>高压环网柜</td> <td>AR6-LLF 630A</td> <td>深圳埃玛莱德电气有限公司</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">电流互感器</td> <td>LMZJ1-0.66 2000/5A</td> <td rowspan="4">中国人民电器集团公司</td> </tr> <tr> <td>LMZJ1-0.5 600/5A、500/5A、400/5A、200/5A</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>接触器</td> <td>CJ19 (16) B-43/11 32A</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>控制器</td> <td>JKL5C</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>电容器</td> <td>BSMJ0.4-20-3 20kvar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				序号	主要元器件/材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)	4	高压环网柜	AR6-LLF 630A	深圳埃玛莱德电气有限公司	5	电流互感器	LMZJ1-0.66 2000/5A	中国人民电器集团公司	LMZJ1-0.5 600/5A、500/5A、400/5A、200/5A	6	接触器	CJ19 (16) B-43/11 32A	7	控制器	JKL5C	8	电容器	BSMJ0.4-20-3 20kvar	
序号	主要元器件/材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)																							
4	高压环网柜	AR6-LLF 630A	深圳埃玛莱德电气有限公司																							
5	电流互感器	LMZJ1-0.66 2000/5A	中国人民电器集团公司																							
		LMZJ1-0.5 600/5A、500/5A、400/5A、200/5A																								
6	接触器	CJ19 (16) B-43/11 32A																								
7	控制器	JKL5C																								
8	电容器	BSMJ0.4-20-3 20kvar																								
二. 结论: 合格。																										
主检: 戴铭		审核: 张庆																								

国家电控配电设备质量监督检验中心
检验报告

共 19 页 第 16 页

防护等级的验证	报告编号: 2009 委检 271
	试验日期: 2009 年 11 月 11 日
试验依据: GB/T 17467-1998 6.5	试品编号: 2009WG217
一. 试验情况: 用直径 2.5mm 钢试具施加 3N 的力, 对试品外壳各处缝隙进行检测, 未能插入。 用淋水设备对试品外壳进行淋水试验, 水流量 10L/min, 持续时间 5min, 淋水角度与垂直方向成 $\pm 180^\circ$ 范围, 淋水试验后检查试品内无积水和渗漏现象。 用直径 1.0mm, 长 100mm 钢试具, 对试品外壳各处缝隙进行检测, 能插入但与带电体保持足够间隙。 用直径 1.0mm, 长 300mm 钢试具, 对试品外壳各处缝隙进行检测, 能插入但接触不到带电体。 装置外壳防护等级达到 IP34D 的要求。 以下空白。 二. 结论: 合格。	
主检: 戴铭	审核: 张庆

国家电控配电设备质量监督检验中心
检 验 报 告

共 19 页 第 17 页

机 械 试 验	报告编号: 2009 委检 271
	试验日期: 2009 年 11 月 11 日
试验依据: GB/T 17467-1998 6.6	试品编号: 2009WG217
一. 试验情况: 用质量为 5kg 的撞击锤对试品外壳(面板、门和通风口处)进行耐受机械应力试验, 撞击能量 20J, 每个立面撞击 5 次。试验后试品外壳操作机构、手柄无明显损伤, 外壳防护等级、爬电距离符合规定值要求。 以下空白。 二. 结论: 合 格。	
主 检: 戴 铭	审 核: 张 庆

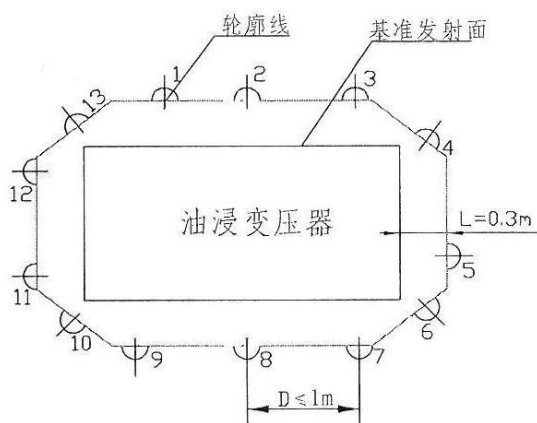
国家电控配电设备质量监督检验中心

检 验 报 告

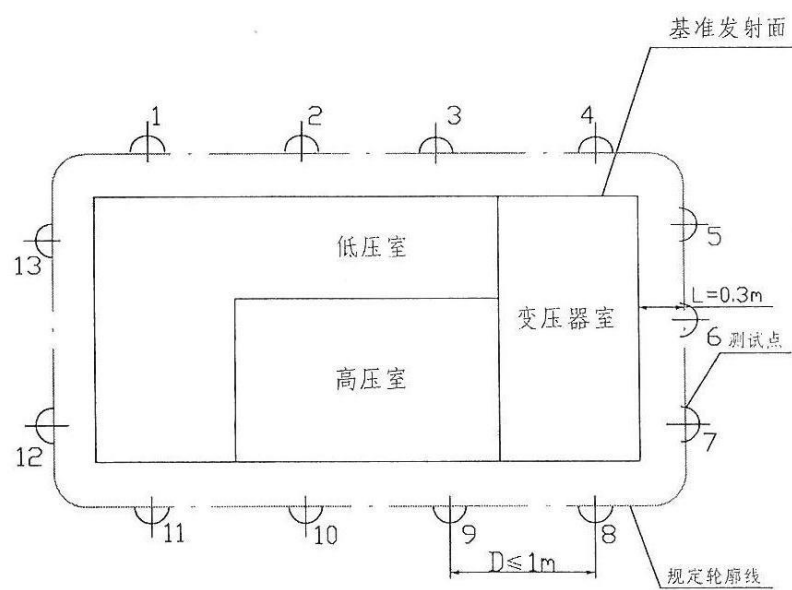
共 19 页 第 18 页

预装式变电站声级的检验		报告编号: 2009 委检 271		
		试验日期: 2009 年 11 月 10 日		
试验依据: GB/T 17467-1998 附录 B		试品编号: 2009WG217		
一. 试验数据:				
项 目	平均声压级 $\overline{L}_{PA1}$ (dB)	背景噪声平均声压级 (dB)	背景噪声修正值 X (dB)	环境修正值 K (dB)
单独变压器	55.54	41.55	0	6.32
箱式组合变电站	53.68	41.55	0	10.90
项 目	A 计权表面声压级 $\overline{L}_{PA} = \overline{L}_{PA1} - X - K$ (dB)			
	规 定 值		实 测 值	
单独变压器	≤ 65		49.22	
箱式组合变电站	/		42.78	
声级测试示意图见第 19 页。 以下空白。 二. 结论: 合 格。				
主检: 戴铭		审核: 张庆		

声级测试示意图



单独变压器



高压/低压预装式变电站