



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1020



实验室名称: 苏州电器科学研究院股份有限公司
国家电器产品质量检验检测中心

Lab Name: Suzhou Electrical Apparatus Science Research Institute Co., Ltd.
China National Center for Quality Inspection and Test of Electrical Apparatus Products

No 21X3112-S

检验（试验）报告 Test Report

委托单位: 江苏神马电力股份有限公司南通分公司
Client:

产品名称: 252kV 油纸电容式变压器套管
Name of Product:

产品型号: BRFDLW-252/2500-4
Product Type:

检验类别: 型式试验
Test Category:

本实验室对出具的检验（试验）结果负责，未经实验室书面同意，不得部分地复制本报告。

The laboratory is responsible for the inspection (Test) results. The report shall not be reproduced except in full, written approval of the laboratory.

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
目 录		
序号	内 容	页 次
1	封面	
2	目录	1
3	概述	2
4	样品照片	3
5	检验结论	4
6	试验前局部放电测量	5
7	尺寸检验	6
8	环境温度下介质损耗因素 (tanδ) 和电容量的测量	7
9	雷电冲击干耐受电压试验	8
10	操作冲击干耐受电压试验	9
11	长时间工频耐受电压试验	10
12	工频湿耐受电压试验	11
13	电磁兼容试验 (EMC)	12
14	温升试验	13~14
15	热短时电流耐受试验	15~17
16	悬臂负荷耐受试验	18
17	环境温度下介质损耗因素 (tanδ) 和电容量的测量	19
18	雷电冲击干耐受电压试验	20
19	工频干耐受电压试验	21
20	抽头绝缘试验	22
21	外观检查和尺寸检验	23
22	充液体、充混合物以及液体绝缘套管的密封试验	24
23	试验后局部放电测量	25
24	附录	26
25	外形图	27
26	示波图	28~35
	以下空白	

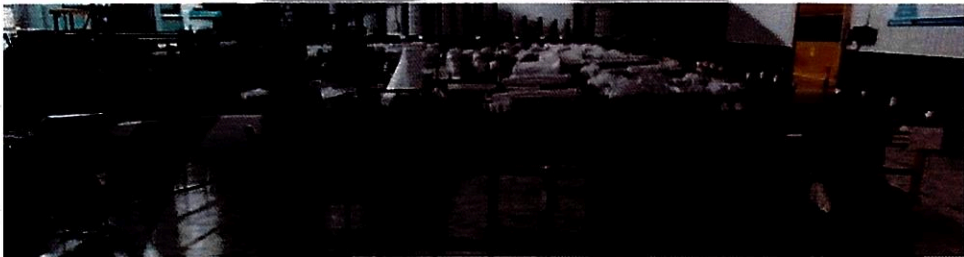
苏州电器科学研究院股份有限公司		检 验 报 告		BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管	
概 述					
检验类别		型式试验			
试品型号及名称		BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管			
委托单位		江苏神马电力股份有限公司南通分公司			
委托单位地址		南通市苏通科技产业园区海维路 66 号			
制造单位		江苏神马电力股份有限公司南通分公司			
制造单位地址		南通市苏通科技产业园区海维路 66 号			
出厂日期、编号		/			
试品主要技术参数	额定电压 kV		252		
	额定电流 A		2500		
	额定频率 Hz		50		
	雷电冲击干耐受电压 kV 峰值		1050		
	操作冲击干耐受电压 kV 峰值		850		
	工频干耐受电压 kV		505		
	工频湿耐受电压 kV		460		
	悬臂耐受负荷 N		垂直套管轴线方向: 5000		
	U _m 电压下局放量 pC		≤ 10		
	1.5U _m /√3 电压下局放量 pC		≤ 10		
	1.05U _m /√3 电压下局放量 pC		≤ 5		
	1.05U _m /√3 下 tanδ		≤ 0.004		
	委托单位提供的技术资料		BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管 试验委托书		
D329401 BRFDLW-550-2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管 外形图					
说 明		型式试验中除温升试验和热短时电流耐受试验外在生产厂家进行现场见证试验。			
委托方代表: 倪桂炎					
到样日期: /					
试验日期: 2021 年 08 月 19 日至 2021 年 09 月 02 日					

苏州电器科学研究院股份
有限公司

检 验 报 告

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

样 品 照 片



苏州电器科学研究院股份有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	----------------	---------------------------------------

检 验 结 论

委托单位	江苏神马电力股份有限公司南通分公司	
试品型号	BRFDLW-252/2500-4	
试品名称	252kV 油纸电容式变压器套管	
制造单位	江苏神马电力股份有限公司南通分公司	

实施的检验项目及检验结果

试验前局部放电测量 $[U_m (252kV) \leq 10pC; 1.5U_m (218kV) \leq 10pC; 1.05U_m (153kV) \leq 5pC]$	合格
尺寸检验[按技术文件要求]	合格
环境温度下介质损耗因素 ($\tan\delta$) 和电容量的测量	合格
雷电冲击干耐受电压试验[正极性全波: 1050kV 峰值; 负极性全波: 1155kV 峰值; 负极性截波: 1270.5kV 峰值]	合格
操作冲击干耐受电压试验[正极性全波: 850kV 峰值; 负极性全波: 935kV 峰值]	合格
长时间工频耐受电压试验	合格
工频湿耐受电压试验	合格
电磁兼容试验 (EMC)	合格
温升试验[2500A]	合格
热短时电流耐受试验	合格
悬臂负荷耐受试验[5000N, 1min]	合格
环境温度下介质损耗因素 ($\tan\delta$) 和电容量的测量	合格
雷电冲击干耐受电压试验[负极性全波: 1102.5kV 峰值]	合格
工频干耐受电压试验[505kV, 1min]	合格
抽头绝缘试验	合格
外观检查和尺寸检验[按技术文件要求]	合格
充液体、充混合物以及液体绝缘套管的密封试验	合格
试验后局部放电测量 $[U_m (252kV) \leq 10pC; 1.5U_m (218kV) \leq 10pC; 1.05U_m (153kV) \leq 5pC]$	合格

依据标准	IEC 60137:2017 Insulated bushings for alternating voltages above 1000V 中 8.2、8.3、8.4、8.5、8.7、8.8、8.9、8.10、8.11、8.14、9.2、9.3、9.4、9.5、9.6、9.11
------	--

检验结论	<p>经过对江苏神马电力股份有限公司南通分公司生产的 BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管的检验, 所检项目符合上述依据标准相应条款及产品技术文件的规定, 检验结果合格。</p> <p>注: 本结论仅对送试样品负责。</p>
------	--

编制: 高鸿博 校对: 丁明 审核: 管家华 批准: 张旭
 日期: 2021-10-14 日期: 2021-10-14 日期: 2021-10-14 日期: 2021-10-14

苏州电器科学研究院股份有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	----------------	---------------------------------------

试验前局部放电测量

试验日期: 2021-08-19

1. 试验要求

试验时在工频电压 (505kV) 下保持 1min, 然后降至
 U_m (252kV) 电压下局放量应 $\leq 10\text{pC}$,
 $1.5U_m/\sqrt{3}$ (218kV) 电压下局放量应 $\leq 10\text{pC}$,
 $1.05U_m/\sqrt{3}$ (153kV) 电压下局放量应 $\leq 5\text{pC}$
 $U_m=252\text{kV}$

2. 试验内容

试品编号	预加电压 (kV)	预加电压保持时间 (s)	测量电压 (kV)		局部放电值 (pC)	
					要求值	实测值
21X3112-S-#01	508	60	U_m	255	≤ 10	2
			$1.5U_m/\sqrt{3}$	223	≤ 10	2
			$1.05U_m/\sqrt{3}$	160	≤ 5	2

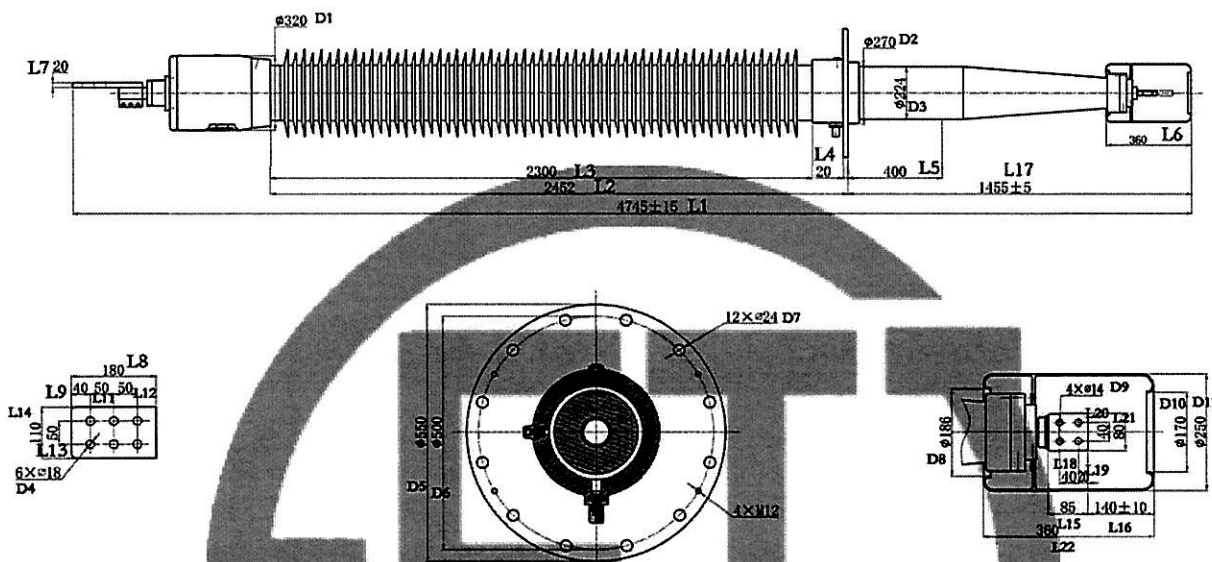
注: 背景噪声水平 (pC): 试前 0.6, 试后 0.6.

苏州电器科学研究院股份有限公司	检验报告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	------	---------------------------------------

尺寸检验

试验日期: 2021-08-20

252kV 油纸电容式变压器套管的尺寸应符合企业图纸规定, 见下图。



单位: mm

试品编号	L1(mm) 4745±15	L2(mm) 2452±50	L3(mm) 2300±63.5	L4(mm) 20±2.3	L5(mm) 400±16	L6(mm) 360±15
21X3112-S-#01	4759	2452	2300	20	400	360
试品编号	L7(mm) 20±2.3	L8(mm) 180±8.7	L9(mm) 40±3.1	L11(mm) 50±3.5	L12(mm) 50±3.5	L13(mm) 50±3.5
21X3112-S-#01	20.2	183	40	50	50	50
试品编号	L14(mm) 110±5.9	L15(mm) 85±4.9	L16(mm) 140±10	L17(mm) 1455±5	L18(mm) 40±3.1	L19(mm) 20±2.3
21X3112-S-#01	111	85	139	1458	40	20
试品编号	L20(mm) 40±3.1	L21(mm) 80±4.7	L22(mm) 360±15	D1(mm) 320±14	D2(mm) 270±12.3	D3(mm) 224±10.46
21X3112-S-#01	40	80	361	320	270	224
试品编号	D4(mm) 18±2.22	D5(mm) 550±19.75	D6(mm) 500±18.5	D7(mm) 24±2.46	D8(mm) 186±8.94	D9(mm) 14±2.06
21X3112-S-#01	18	551	500	24	187	14
试品编号	D10(mm) 170±8.3		D11(mm) 250±11.5		爬电距离(mm) ≥7812	
21X3112-S-#01	171		251		7943	

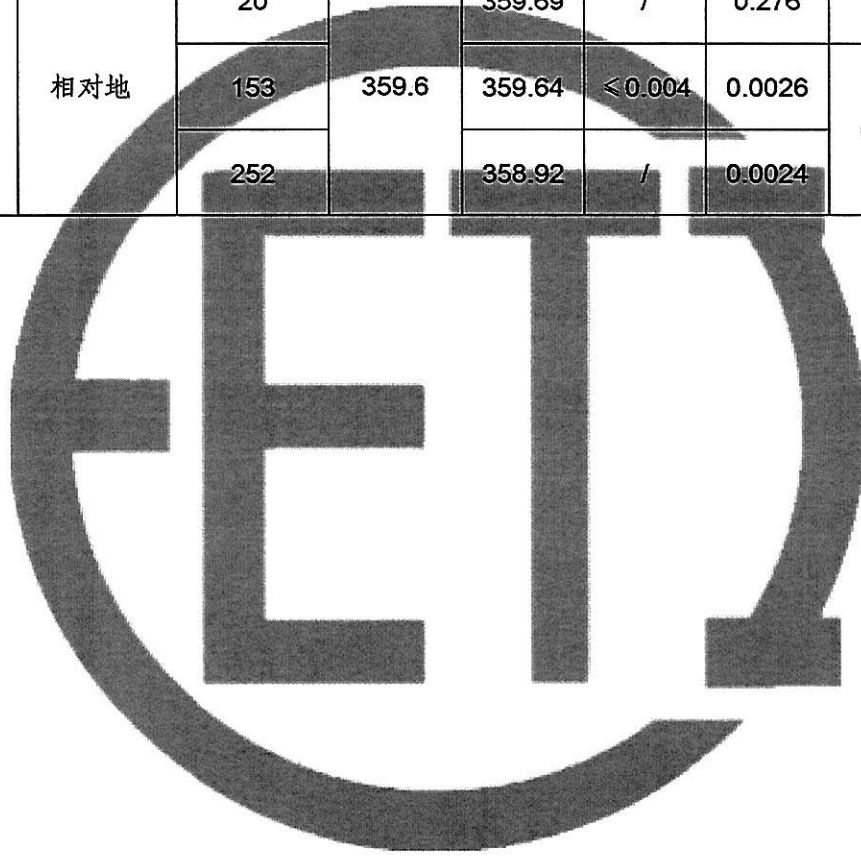
经检查, 外观尺寸符合图样, 套管表面无影响正常运行的缺陷。

苏州电器科学研究院股份有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	----------------	---------------------------------------

环境温度下介质损耗因数 (tanδ) 和电容量的测量

试验日期: 2021-08-19

试品编号	施压部位	施加电压 (kV)	电容量 C (pF)		介质损耗正切角 (tanδ)		变化量 (%)	
			要求值	实测值	要求值	实测值	要求值	实测值
21X3112-S-#01	相对地	20		359.69	/	0.276	/	/
		153	359.6	359.64	≤0.004	0.0026	≤0.1	0.02
		252		358.92	/	0.0024		



试区大气条件	P= 100.6kPa; 环境温度 t= 28.7℃; 相对湿度: 74% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

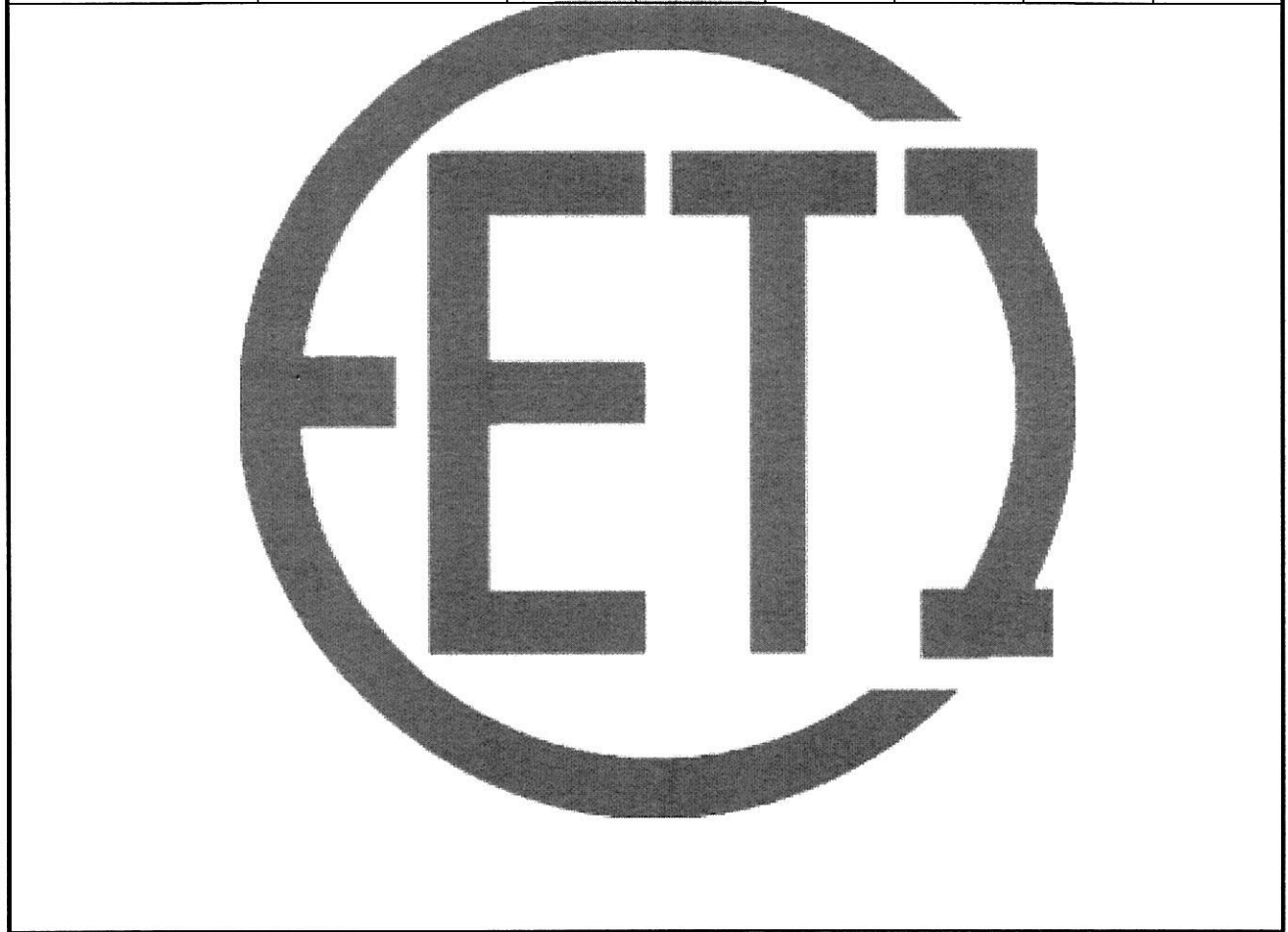
苏州电器科学研究院股份有限公司		检验报告			BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管	
雷电冲击干耐受电压试验						
试验日期: 2021-08-19						
试品编号	试品状态或试验部位	试验波形	极性	试验电压 (kV)	试验结果	
21X3112-S-#01	相对地	15 次全波	正极性	1050	通过	
		1 次全波	负极性	1050	通过	
		5 次截波	负极性	1270.5	通过	
		14 次全波	负极性	1050	通过	
						
试区大气条件		P=100.6kPa; 环境温度 t=28.6℃; 相对湿度: 74% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /				

苏州电器科学研究院股份有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	----------------	---------------------------------------

操作冲击干耐受电压试验

试验日期: 2021-08-19

试品编号	试品状态或 试验部位	正极性			负极性		
		电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数	电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数
19XJ5190-S-#01	相对地	850	15	0	935	15	0



注: 表中数据已校正到标准大气条件下。

试区大气条件	P=100.6kPa; 环境温度 t=28.6℃; 相对湿度: 74% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

长时间工频耐受电压试验

试验日期: 2021-08-19

试品编号	加压部位	电压倍数	施加电压 (kV)	施压时间 (min)	局放量 (pC)	
					实测值	要求值
21X3112-S-#01	相对地	1.1U _m /√3	160.0	5	1.2	< 10
		1.5U _m /√3	218.2	5	1.2	
		U _m	252	1	1.4	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				5	1.6	
				1.1U _m /√3	160.0	

注: 表中数据已校正到标准大气条件下。

试区大气条件	P=100.6kPa; 环境温度 t=28.6℃; 相对湿度: 74% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

苏州电器科学研究院股份有限公司	检 验 报 告		BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管	
工频湿耐受电压试验				
试验日期: 2021-08-20				
平均淋雨率	水平分量: 1.6mm/min 垂直分量: 1.8 mm/min	电导率: 105 μ S/cm	水温: 28 $^{\circ}$ C	
试品编号	试品状态或试验部位	工频耐压 (湿状态)		
		电压 (kV)	加压时间 (s)	击穿次数
21X3112-S-#01	相对地	460	60	0
				
注: 表中数据已校正到标准大气条件下。				
试区大气条件	P= 100.7kPa; 环境温度 t=31.0 $^{\circ}$ C; 相对湿度: 75% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /			

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

电磁兼容试验 (EMC)

试验日期: 2021-08-20

试品编号	测量频率 (MHz)	试验电压 (kV)	持续时间 (min)	仪表读数 B_m (dB)	实测干扰电平 B (dB)	实测干扰电平 (μV)	要求值 (μV)
21X3112-S -#01	1.0	160.0	5	5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	43.6	逐级降至	5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	160.0	1	5.8	49.58	301.3	≤ 500
	1.0	145.5	逐级降至	5.7	49.48	297.9	≤ 500
	1.0	130.9		5.7	49.48	297.9	≤ 500
	1.0	116.4		5.8	49.58	201.3	≤ 500
	1.0	101.8		5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	87.3		5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	72.7		5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	58.2		5.9	49.68	304.8	≤ 500
	1.0	43.6		5.9	49.68	304.8	≤ 500

试验前试品情况: /。
 背景 (dB): 5.6, B_1 (dB) = 95.1, B_2 (dB) = 117.3; 回路衰减系数 B_c (dB) = $B_2 - B_1 = 22.2$
 电阻网络衰减系数 $B_R = 20 \log^{300/R^{1/2}} = 21.58$
 $B = B_m + B_c + B_R$

试区大气条件	P= 100.7kPa; 环境温度 t=31.0℃; 相对湿度: 75% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	--

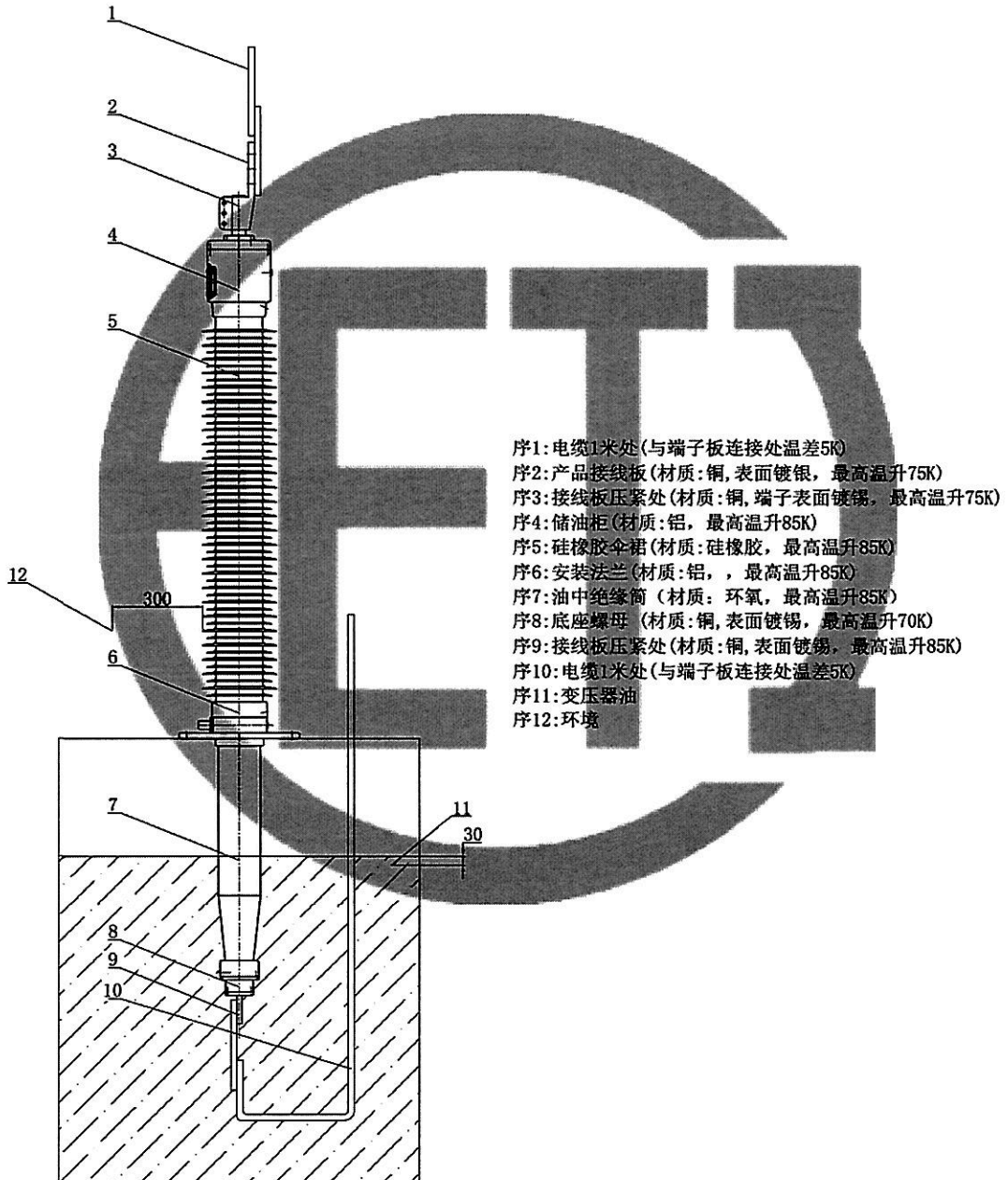
苏州电器科学研究院股份有限公司		检验报告		BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管	
温升试验					
试验日期: 2021-09-01					
试验电流 (A)	2500	试验极数: /	电流频率: 50Hz		
环境温度: 34℃		周围风速: 0.2m/s			
连接导线 (根×mm ² ×m)	3×(100×5)×4				
实测温升数据					
测量部位编号或名称	稳定温度 (°C)	温升 (K)	允许温升值 (K)	备注	
1 (电缆 1 米处)	76	42	与接线端的温升不超过 5K	与接线端的温升差 3K	
2 (产品接线板)	79	45	75	/	
3 (接线板压紧处)	80	46	75	/	
4 (储油柜)	64	29	85	/	
5 (硅橡胶伞裙)	37	2	85	/	
6 (安装法兰)	44	10	85	/	
7 (油中绝缘筒)	45	11	85	/	
8 (底座螺母)	61	26	70	/	
9 (接线板压紧处)	78	44	85	/	
10 (电缆 1 米处)	76	42	与接线端的温升不超过 5K	与接线端的温升差 2K	
11 (变压器油)	105	71	/	/	
12 (环温)	34	/	/	/	
以下空白					

苏州电器科学研究院股份
有限公司

检 验 报 告

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

温升示意图



苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

热短时耐受电流试验(回路电阻的测量)

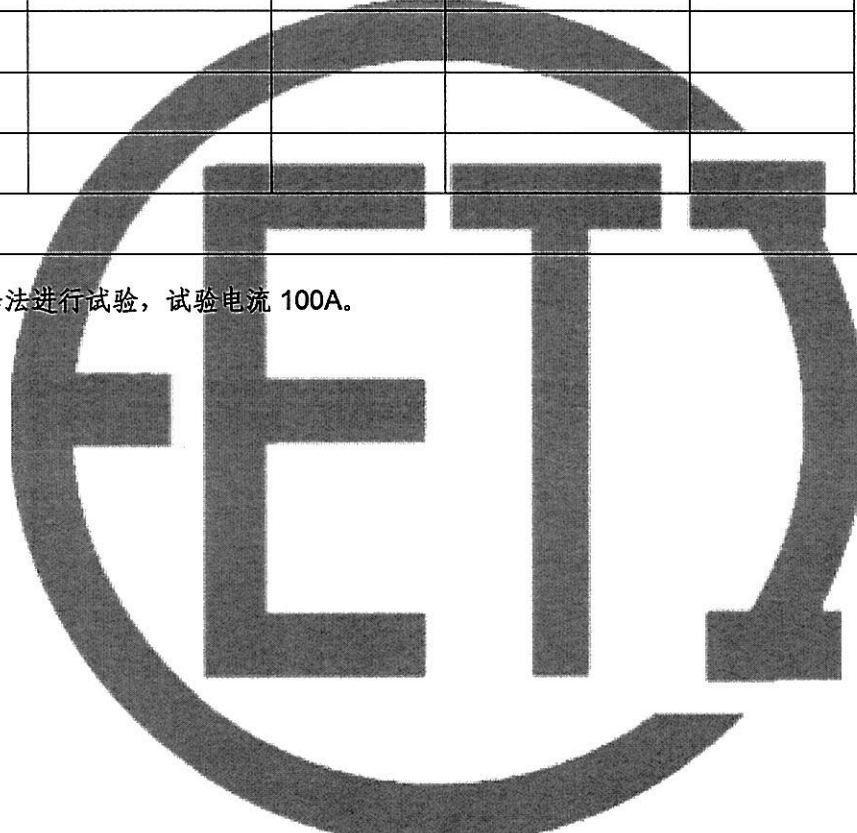
1. 主回路电阻 ($\mu\Omega$)

A. 短时耐受电流试验前后

试验日期: 2021-09-02

测量部位	短时耐受电流和峰值耐受电流试验前	技术条件规定	短时耐受电流和峰值耐受电流试验后	技术条件规定	标准要求
主回路	27.2	/	28.3	/	短时耐受电流电阻值变化不超过短时耐受电流试验前的 20%

注: 采用直流压降法进行试验, 试验电流 100A.



苏州电器科学研究院股份有限公司

检 验 报 告

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

热短时耐受电流试验 试验内容、方法、线路、条件和预期值

试验项目	试验操作顺序 或试验部位	试验次数	试验相数	试验方法	试验线路	试验电压 kV	开断电流		峰值耐受电流 kA	短时耐受电流 kA	短路时间 s	功率因数	工频恢复电压 kV	试验线路预期 TRV					
							I _k kA	直流分量 %						U _c kV	t ₃ μs	U _c /t ₃ kV/μs	t _d μs		
短时耐受电流试验	主回路	1	单	降压试验	21X3112-S-1				110.5	44.2	3								

苏州电器科学研究院股份
有限公司

检 验 报 告

BRFDLW-252/2500-4
252KV 油纸电容式变压器套管

热短时耐受电流试验

试验日期: 2021-09-02

试验内容	示波图号	实施对象	峰值耐受电流 KA	短时耐受电流 KA	通流时间 S	试品状况
短时耐受电流试验	21X3112-S-T001	21X3112-S-#01	111.8	44.92	2.024	正常

试验前试品状况: 未检修, 仅进行适当的机械调整。

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

悬臂负荷耐受试验

试验日期: 2021-08-20

1. 试验要求

试品内部施加比最高运行压力高出 0.1MPa±0.01MPa 的压力，对试品施加一个垂直于套管轴线的 5000N 负荷，1min，试品应无变形、破裂或泄露。

2. 试验结果

试品编号	施加压力 (MPa)	试验负荷 (N)		试验时间 min		试验结果
				要求值	实测值	
21X3112-S-#01	0.22	垂直于套管轴线方向	5500	1	1	试后套管无变形、破裂或泄露。

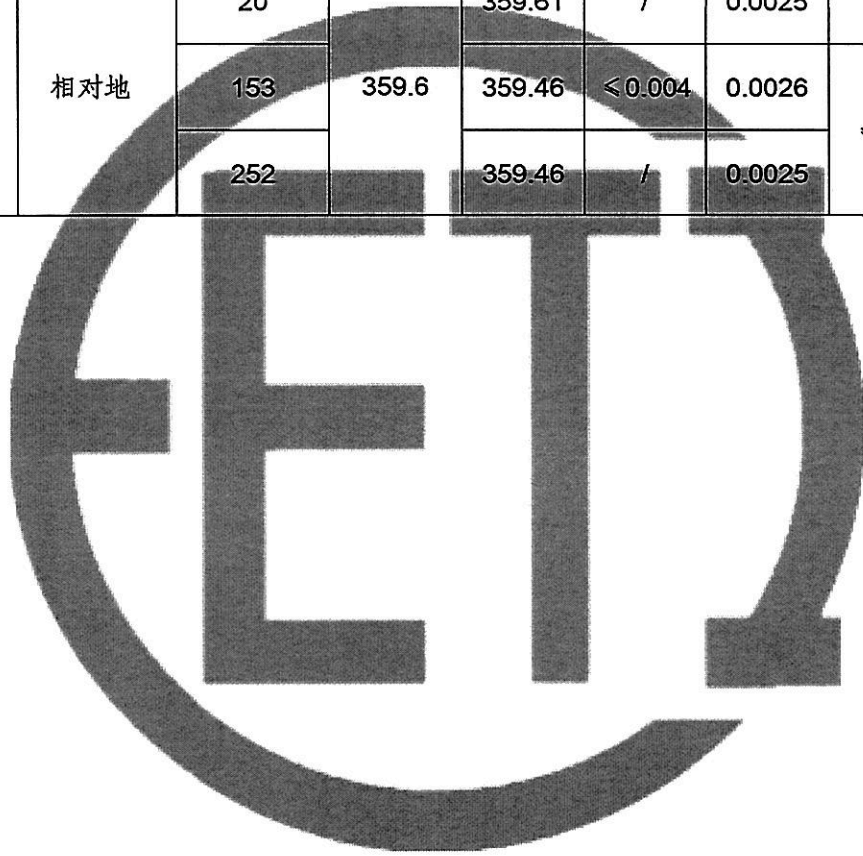
注: /

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------


环境温度下介质损耗因数 (tanδ) 和电容量的测量

试验日期: 2021-08-21

试品编号	施压部位	施加电压 (kV)	电容量 C (pF)		介质损耗正切角 (tanδ)		变化量(%)	
			要求值	实测值	要求值	实测值	要求值	实测值
21X3112-S-#01	相对地	20		359.61	/	0.0025	/	/
		153	359.6	359.46	≤0.004	0.0026	≤0.1	0.01
		252		359.46	/	0.0025		



试区大气条件	P= 100.5kPa; 环境温度 t= 27℃; 相对湿度: 69% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

苏州电器科学研究院股份有限公司		检验报告			BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管	
雷电冲击干耐受电压试验						
试验日期: 2021-08-21						
试品编号	试品状态或试验部位	试验波形	极性	试验电压 (kV)	试验结果	
21X3112-S-#01	相对地	5 次全波	负极性	1102.5	通过	
						
试区大气条件		P=100.5kPa; 环境温度 t=27℃; 相对湿度: 66% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /				

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

工频干耐受电压试验

试验日期: 2021-08-21

试品编号	试品状态或试验部位	工频耐压 (干状态)		
		电压 (kV)	加压时间 (s)	击穿次数
21X3112-S-#01	相对地	505	60	0

注: 表中数据已校正到标准大气条件下。



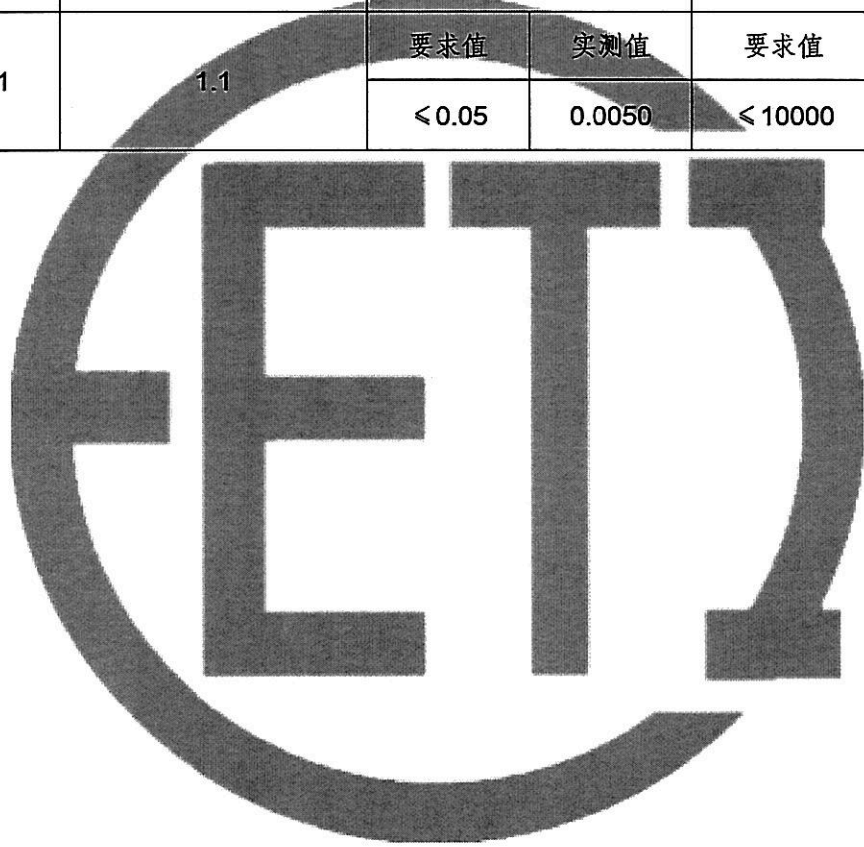
试区大气条件	P=100.7kPa; 环境温度 t=27.1℃; 相对湿度: 66% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

抽头绝缘的试验

试验日期: 2021-08-21

试品编号	施加电压 (kV)	施加时间 (s)		试验结果	
21X3112-S-#01	3.01	60		通过	
试品编号	施加电压 (kV)	介质损耗因素 (tanδ)		电容量 (PF)	
21X3112-S-#01	1.1	要求值	实测值	要求值	实测值
		≤ 0.05	0.0050	≤ 10000	368.0

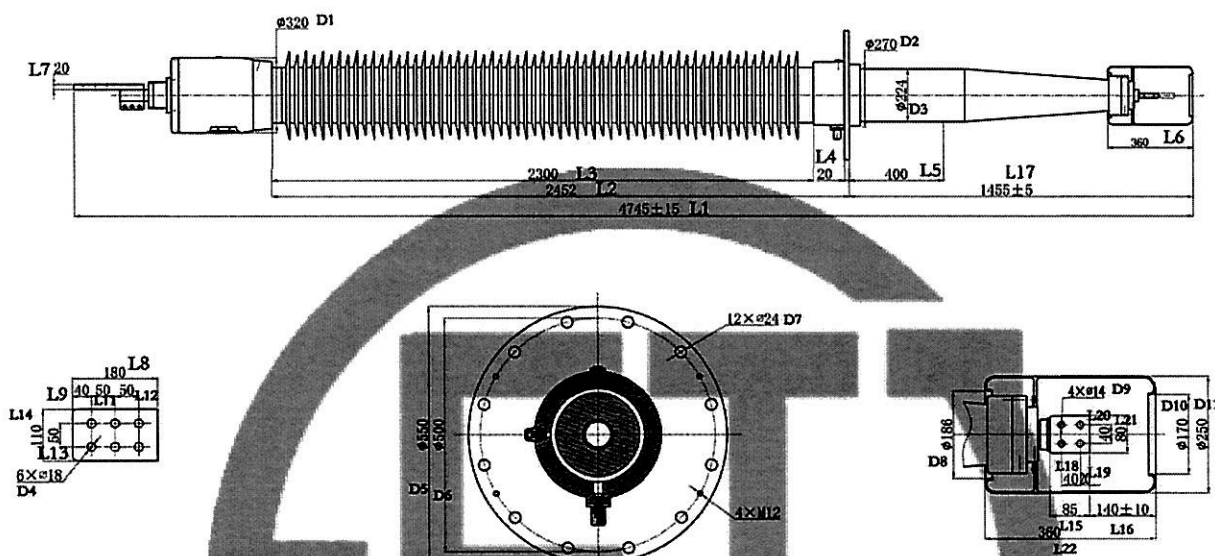


苏州电器科学研究院股份有限公司	检验报告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
-----------------	------	---------------------------------------

尺寸检验

试验日期: 2021-08-21

252kV 油纸电容式变压器套管的尺寸应符合企业图纸规定, 见下图。



单位: mm

试品编号	L1(mm) 4745±15	L2(mm) 2452±50	L3(mm) 2300±63.5	L4(mm) 20±2.3	L5(mm) 400±16	L6(mm) 360±15
21X3112-S-#01	4745	2452	2300	20	400	360
试品编号	L7(mm) 20±2.3	L8(mm) 180±8.7	L9(mm) 40±3.1	L11(mm) 50±3.5	L12(mm) 50±3.5	L13(mm) 50±3.5
21X3112-S-#01	20	180	40	50	50	50
试品编号	L14(mm) 110±5.9	L15(mm) 85±4.9	L16(mm) 140±10	L17(mm) 1455±5	L18(mm) 40±3.1	L19(mm) 20±2.3
21X3112-S-#01	110	85	141	1457	41	20
试品编号	L20(mm) 40±3.1	L21(mm) 80±4.7	L22(mm) 360±15	D1(mm) 320±14	D2(mm) 270±12.3	D3(mm) 224±10.46
21X3112-S-#01	40	80	361	320	270	224
试品编号	D4(mm) 18±2.22	D5(mm) 550±19.75	D6(mm) 500±18.5	D7(mm) 24±2.46	D8(mm) 186±8.94	D9(mm) 14±2.06
21X3112-S-#01	18	551	500	24	186	14
试品编号	D10(mm) 170±8.3		D11(mm) 250±11.5		爬电距离(mm) ≥ 7812	
21X3112-S-#01	171		250		7942	

经检查, 外观尺寸符合图样, 套管表面无影响正常运行的缺陷。

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告			BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
充液体、充混合物以及液体绝缘套管的密封试验				
试验日期: 2021-08-20~2021-08-21				
1. 试验要求				
套管应按正常运行要求装配好,充以规定的液体并放入温度能持续 12h 保持 75℃ 的一个适当的加热容器。 应使试验时保持套管内部施加最高运行压力高 0.1MPa±0.01MPa 的压力。 如果没有泄露的现象则认为试验通过。 运行压力: 0.1MPa				
2. 试验结果				
试品编号	施加压力 (kPa)	保持温度 (℃)	持续时间 (h)	是否泄露
21X3112-S-#01	226	75.0	12	否
				
试区大气条件	P=100.7kPa; 环境温度 t=27.2℃; 相对湿度: 66% 大气校正因数 Kt= / 海拔校正因数 Ka= /			

苏州电器科学研究院股份 有限公司	检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
---------------------	----------------	---------------------------------------

试验后局部放电测量

试验日期: 2021-08-21

1. 试验要求

试验时在工频电压 (505kV) 下保持 1min, 然后降至
 U_m (252kV) 电压下局放量应 $\leq 10\text{pC}$,
 $1.5U_m/\sqrt{3}$ (218kV) 电压下局放量应 $\leq 10\text{pC}$,
 $1.05U_m/\sqrt{3}$ (153kV) 电压下局放量应 $\leq 5\text{pC}$
 $U_m=252\text{kV}$

2. 试验内容

试品编号	预加电压 (kV)	预加电压保持时间 (s)	测量电压 (kV)		局部放电值 (pC)	
					要求值	实测值
21X3112-S-#01	508	60	U_m	252	≤ 10	2
			$1.5U_m/\sqrt{3}$	219	≤ 10	0.6
			$1.05U_m/\sqrt{3}$	155	≤ 5	0.6

注: 背景噪声水平 (pC): 试前 0.1, 试后 0.1.

苏州电器科学研究院股份 有限公司		检 验 报 告	BRFDLW-252/2500-4 252kV 油纸电容式变压器套管
附 录			
序号	内 容	编 号	
1	外形图	D329401	
2	雷电冲击干耐受电压试验示波图	/	
3	操作冲击干耐受电压试验示波图	/	
4	电磁兼容试验 (EMC) 曲线图	/	
5	热短时电流耐受试验示波图	21X3112-S-T001	
6	悬臂负荷耐受试验示波图	/	
7	雷电冲击干耐受电压试验示波图	/	

外形图

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: D329401

252kV油纸电容式 变压器套管		D329401	
阶段标记	重量单台重量比例	A	300 1 11
共 1 张, 第 1 张			
产品名称	版本 01	BRFDLW-252/2500-4	
设计	日期		
校核	工艺		
标准化	会签		
批准			
日期			

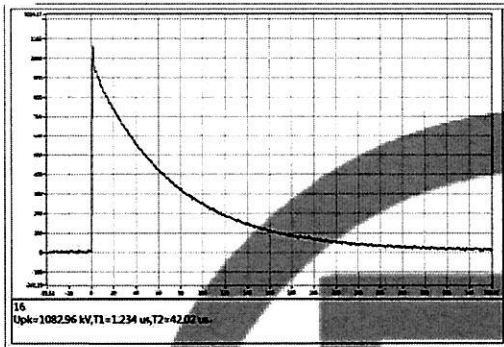
技术标准:	GB/T4109 & IEC60137
最高电压 (Um):	252kV (r. m. s)
额定电流 (Ir):	2500A
1min工频耐受电压 (AC):	505kV (r. m. s)
全波冲击耐受电压 (BIL):	1050kV (peak)
操作冲击耐受电压 (SIL):	850kV (peak)
1.05Um/√3 下介损损耗因数 (tan δ measure at 153kV):	≤ 0.005
伞下局部放电 (pC measure at 252kV):	≤ 10pC
最小公称爬电距离 (MIN nominal creepage distance):	7812mm
PI: 68mm; P2: 52mm; S: 72mm;	平均直径Da: 297mm
悬臂耐受负荷 (Value of cantilever withstand load):	5000N

雷电冲击干耐受电压试验 示波图

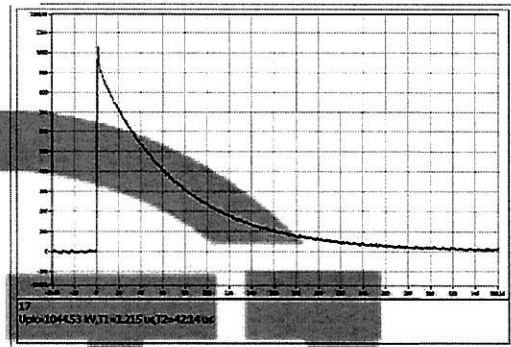
BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

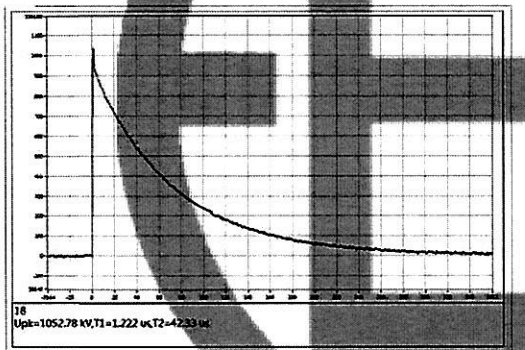
正极性



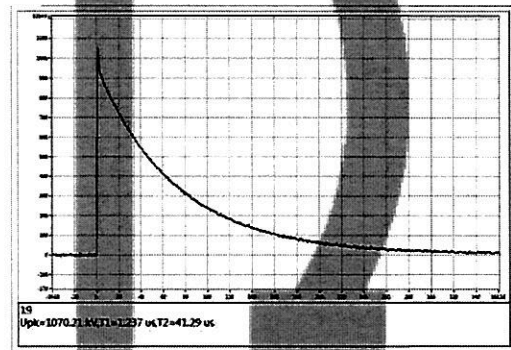
正极性



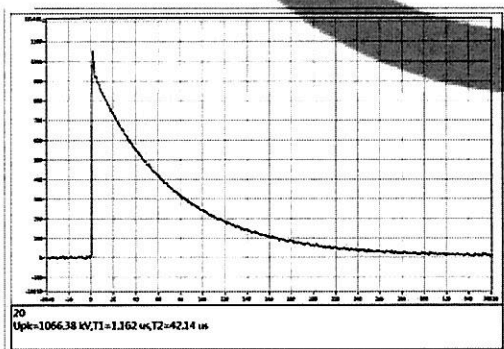
正极性



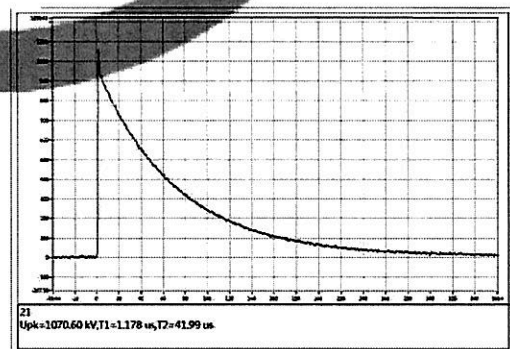
正极性



正极性



正极性

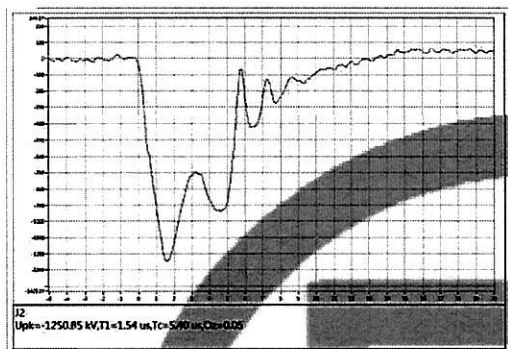


雷电冲击干耐受电压试验 示波图

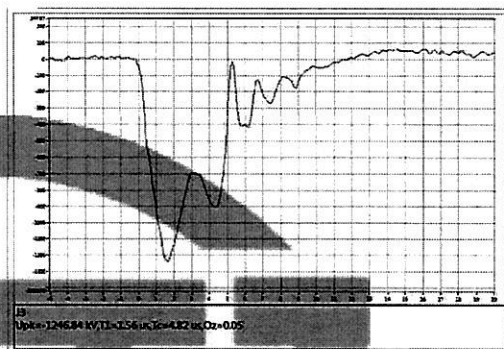
BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

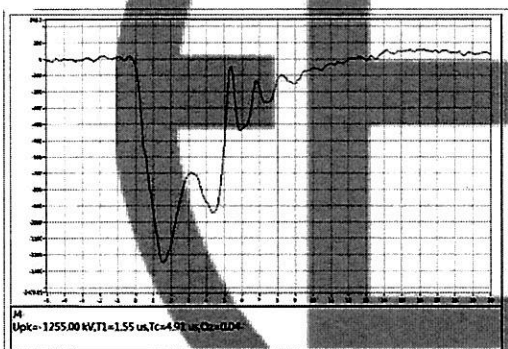
截波负极性



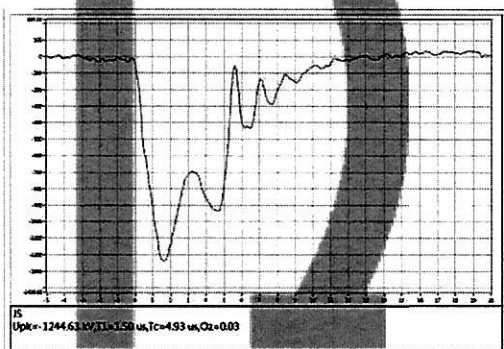
截波负极性



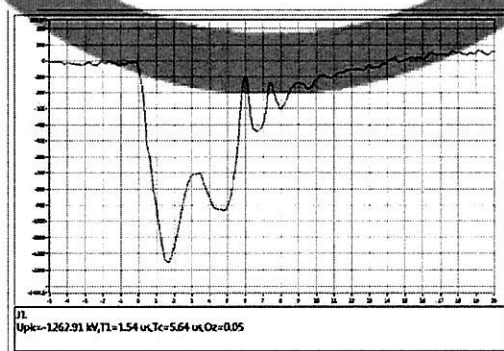
截波负极性



截波负极性



截波负极性

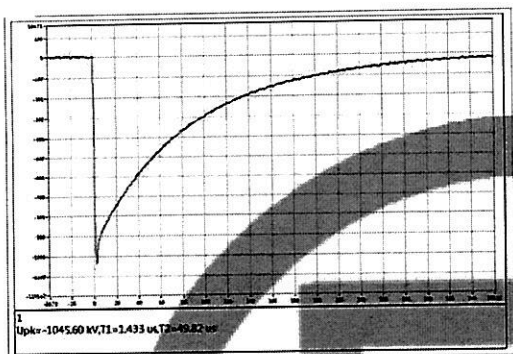


雷电冲击干耐受电压试验 示波图

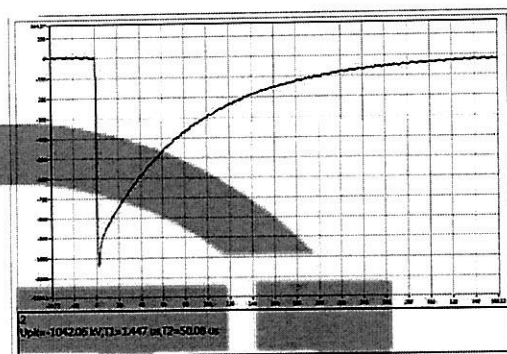
BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

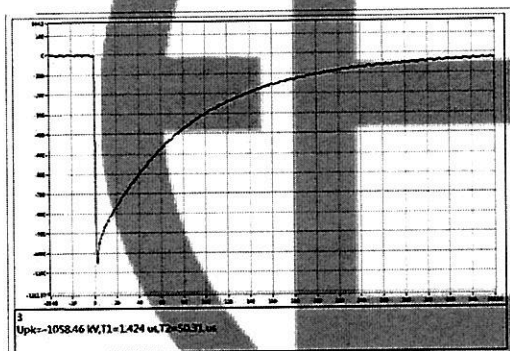
负极性



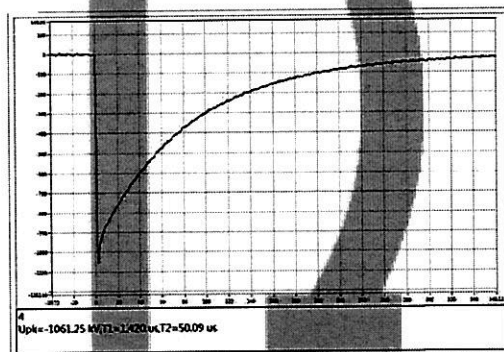
负极性



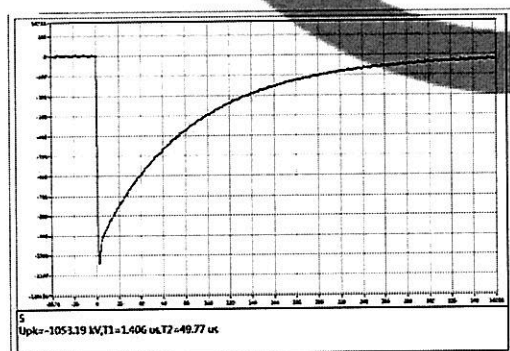
负极性



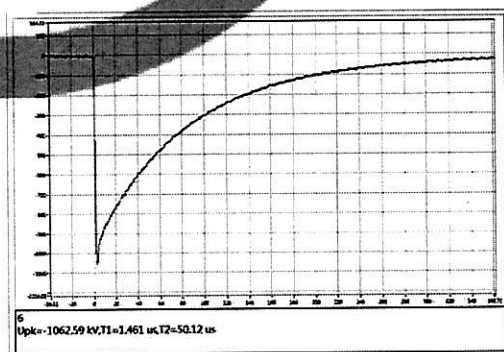
负极性



负极性



负极性

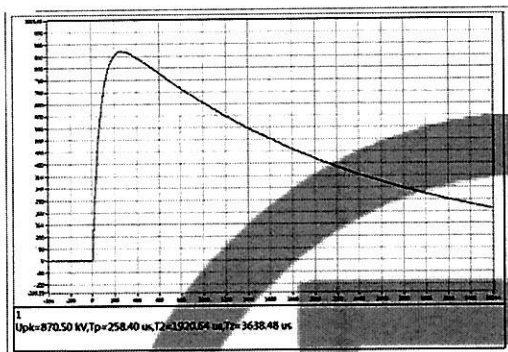


操作冲击干耐受电压试 示波图

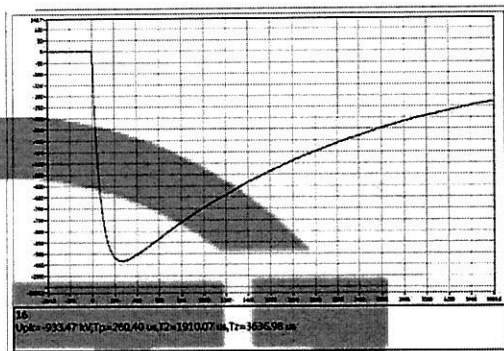
BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

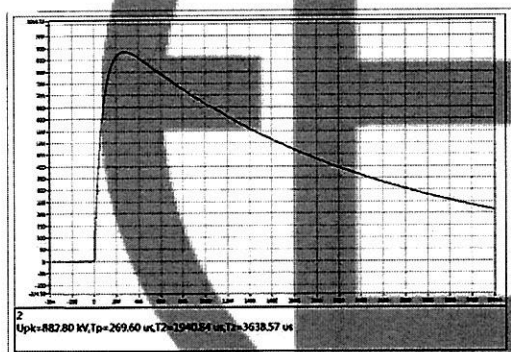
正极性



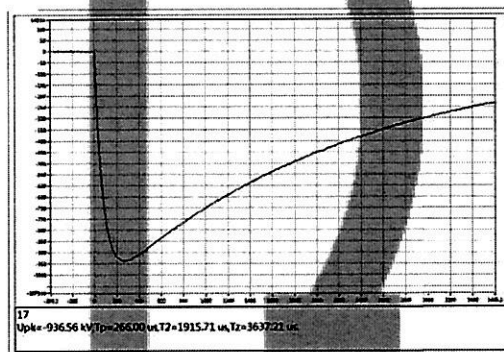
负极性



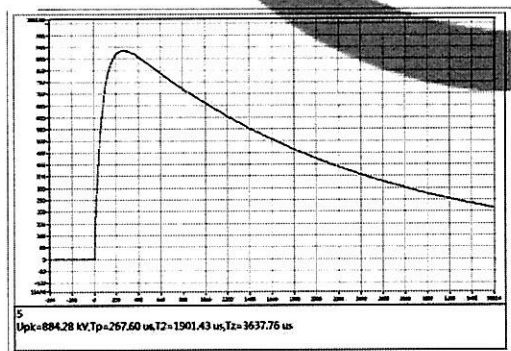
正极性



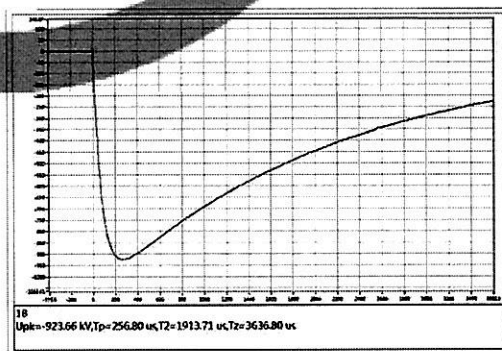
负极性



正极性



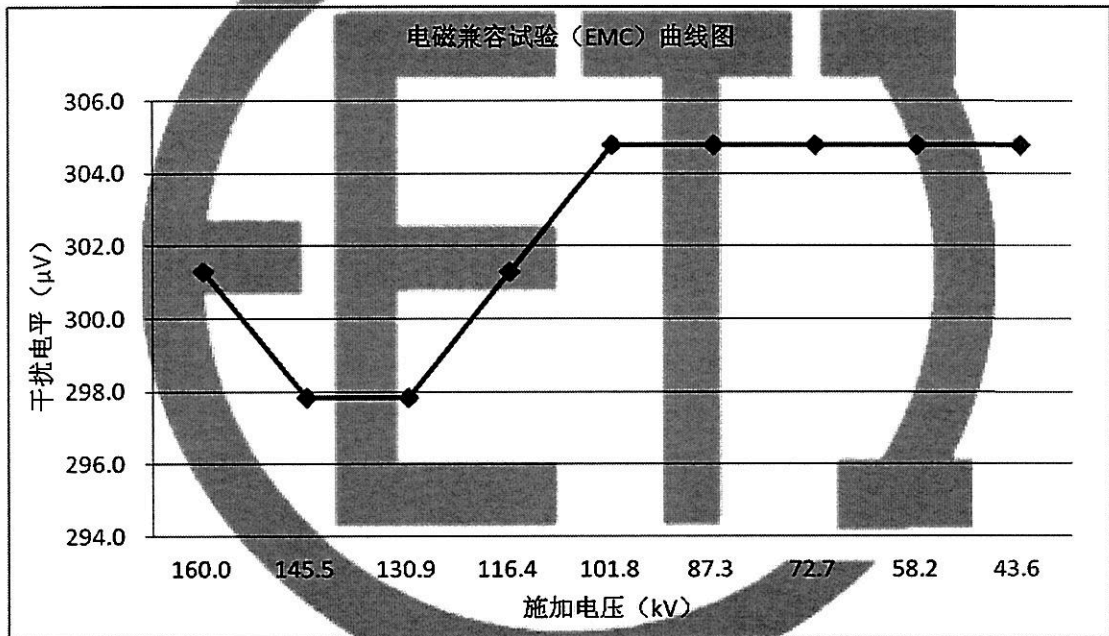
负极性



电磁兼容试验 (EMC) 曲线图

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

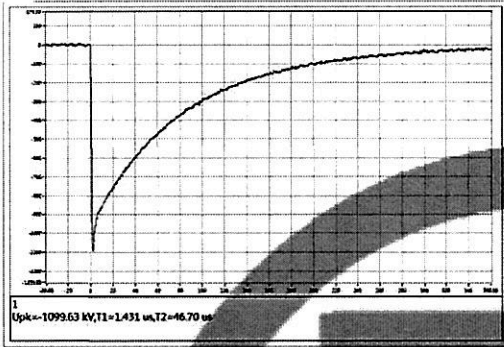


雷电冲击耐受电压试验 示波图

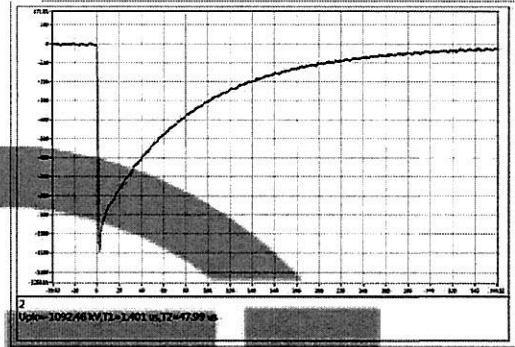
BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /

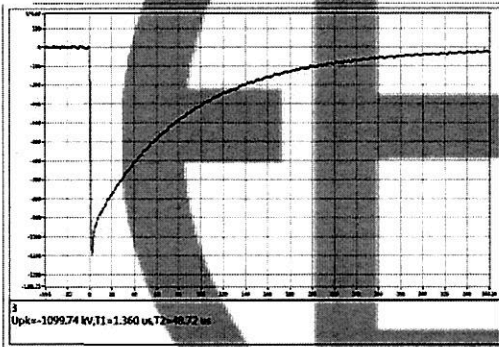
负极性



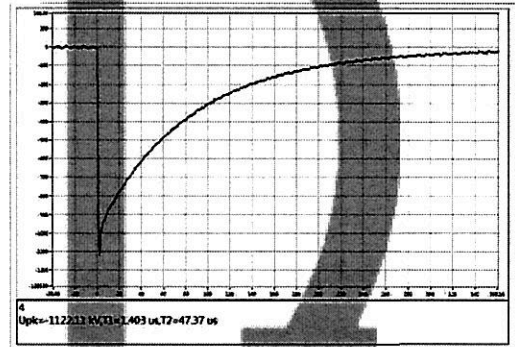
负极性



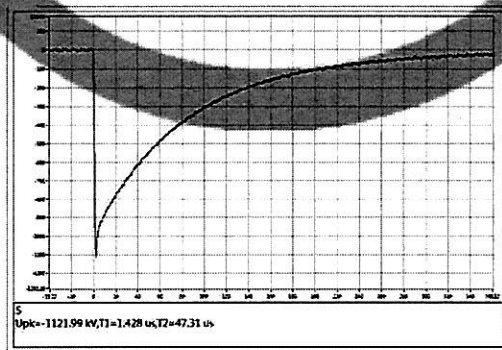
负极性



负极性



负极性

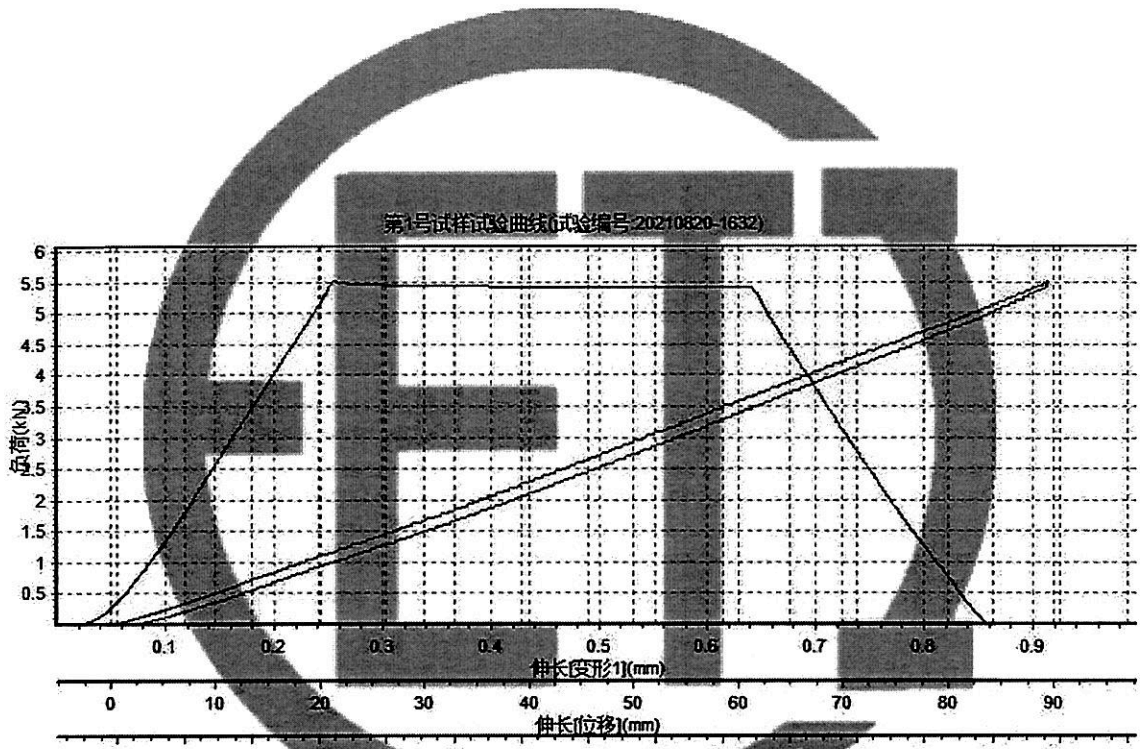


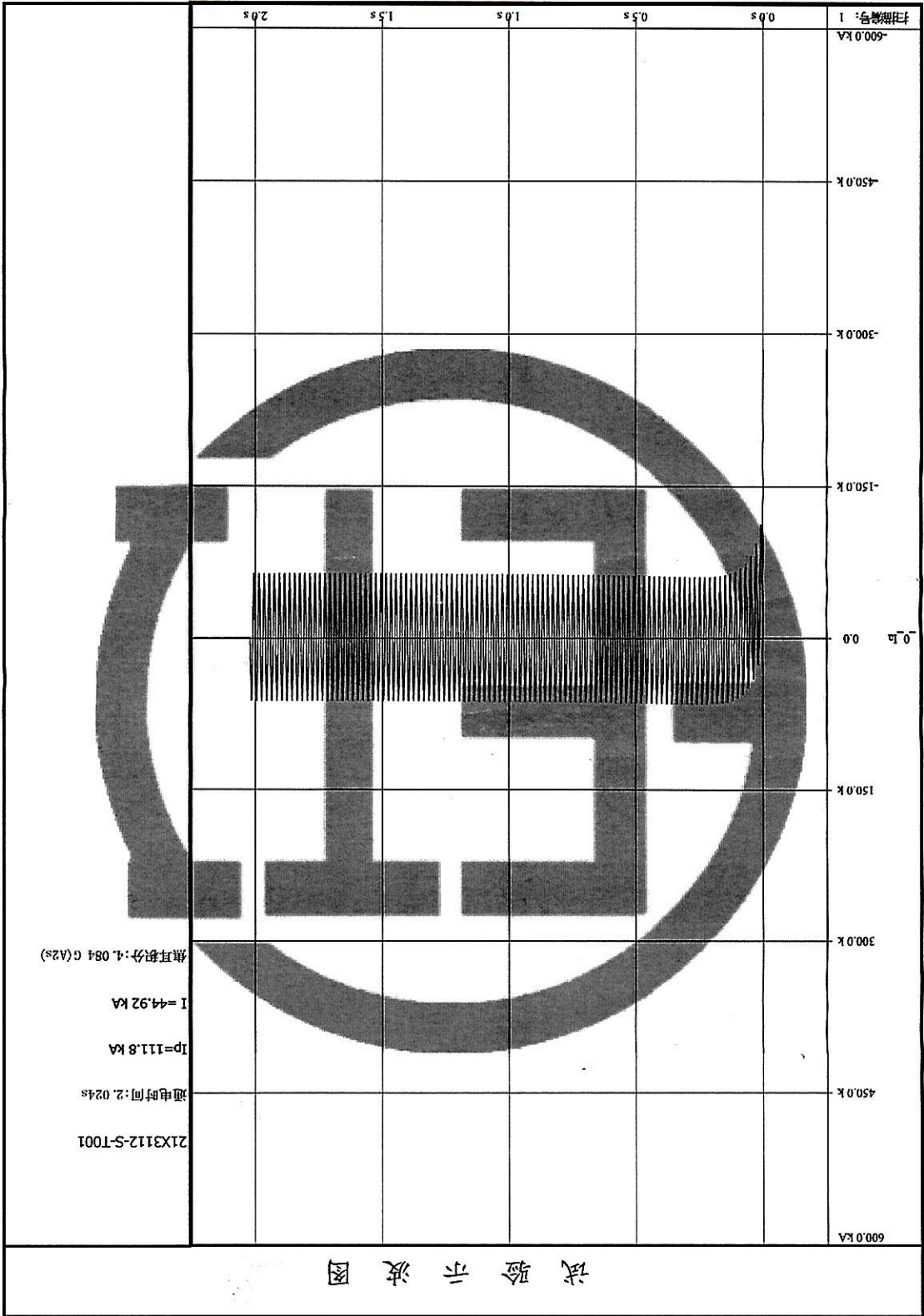
以下无正文

悬臂负荷耐受试验示波图

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管

编号: /





热短时电流耐受试验
示波图

BRFDLW-252/2500-4
252kV 油纸电容式变压器套管
编号: 21X3112-S-T001



地址 (Address): 江苏省苏州市吴中区越溪前珠路5号 No.5 Qianzhu Rd., Yuxi, Wuzhong District, Suzhou
 电话 (Tel): (0512) 665556600 (总机) 68252753 68081201 传真 (Fax): (0512) 68081686
 邮编 (Post code): 215104 http://www.eeti.cn E-mail: eservice@eeti.cn

打字 高鸿博 Typist Gao Hongbo
 校对 丁晴 Proofreader Ding Qing
 装订 高鸿博 Binder Gao Hongbo

The Test Report is in total 35 pages including 9 figures and 1 photo
 本试验报告共 35 页 其中图 9 幅 照片 1 张

1. In case there is any objection to this report, please raise it to the laboratory within fifteen days starting from the date of receiving the report. Thank you for your cooperation.
 2. In case there is no objection, please take back the samples within one month starting from the date of receiving the report, when the manufacturer is going to take back the samples, certificate for sample taking and along with the written approval for the report should be brought in presence, only then the samples could be taken back. On time due, the samples will be in the laboratory's own disposal.

NOTICE

1. 对本报告如有异议者请于收到报告之日起十五天内向本单位提出, 谢谢合作。
2. 如对本报告无异议, 请于收到报告之日起一个月内取回样品, 生产单位取样品时应携带取样凭证、对本报告的书面认可报告, 方可领回样品。逾期不取者, 则由本单位自行处理。

注意事项

1. The report is invalid without special seal for testing and page combining seal on the report;
2. The report is invalid if altered;
3. The report is invalid without signatures of persons for drawing up, proof-reading, reviewing and approval;
4. The report is valid only for the inspected and tested samples;
5. The client shall be responsible for the information provided by the client and the authenticity of which cannot be verified by our laboratory.

DECLARATION

1. 报告未加盖检验检测专用章和联页章无效;
2. 报告涂改无效;
3. 报告无编制、校对、审核、批准人签字无效;
4. 本报告只对所检验的样品有效;
5. 对采信客户提供的且本实验室无法核实其真实性的信息, 由客户自行承担 responsibility.

声明