



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4463



报告编号: 2023WT0306

Report No. : _____

检 验 报 告

TEST REPORT

产品名称: 高压并联电容器装置
Name of products: _____

型号规格: TBBZ10-1000+1000+1000/334AK
Type Specification: _____

委托人: 苏州工业园区苏容电气有限公司
Consign Unit: _____

检验类别: 型式试验
Kind of test: _____

国家电控配电设备质量检验检测中心

China National Center for Quality Inspection and Testing of
Electrical Control and Distribution Equipment (CCDT)

天津天传电控设备检测有限公司

Tianjin Tianchuan Electric Control Equipment Inspection Co.,Ltd.



检验报告

报告编号：2023WT0306

第 1 页 共 24 页

产品名称	高压并联电容器装置			商标	/
型号规格	TBBZ10-1000+1000+1000/334AK			检验类别	型式试验
主要技术数据	额定电压：10kV；额定频率：50Hz；额定容量：3000kvar；额定电抗率：6%。				
委托人	苏州工业园区苏容电气有限公司				
委托人地址	苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧				
生产单位	苏州工业园区苏容电气有限公司				
生产单位地址	苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧				
抽样地点	/			抽样日期	/
抽样者	/	抽样基数	/	抽样数量	/
送样者	杨翔宇	样品数量	1 台	到样日期	2023 年 03 月 14 日
样品编号	2023WG0377	样品状态	正常	生产日期	/
检验地点	天津市东丽开发区信通路 6 号				
检验依据	DL/T 604-2020 《高压并联电容器装置使用技术条件》				
检验日期	2023 年 03 月 14 日至 2023 年 03 月 31 日				
检验结论	试品经 14 项试验验证，测试结果均符合检验依据的要求，试验合格。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> 签发日期：2023 年 03 月 14 日				
备注	/				

主检： **王健全**

审核： **杨翔宇**

签发： **张庆**

检验报告

报告编号：2023WT0306

第 5 页 共 24 页

电感测量		试验日期：2023 年 03 月 16 日			
		试品编号：2023WG0377			
试验依据：DL/T 604-2020 12.4					
试验设备名称/编号：变压器短路阻抗测试仪（22-22）					
一、试验情况： 试验对象： <input checked="" type="checkbox"/> 整机 <input type="checkbox"/> 样块/零部件（描述具体名称： / ） 额定电流下：					
部位	电感实测值 (mH)	电抗实测值 (Ω)	额定电抗值 (Ω)	偏差 (%)	
				允许值	实测值
A	23.37	7.338	7.257	0~+5	1.12
B	23.25	7.301			0.60
C	23.76	7.461			2.81
以下空白。					
二、结论：合格。					

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 6 页 共 24 页

工频耐电压试验		试验日期: 2023 年 03 月 16 日		
		试品编号: 2023WG0377		
试验依据: DL/T 604-2020 12.5.2				
试验设备名称/编号: 轻型高压试验变压器/控制台 (N12-42/N12-42-2); 温湿度表 (18-06); 空盒气压表 (15-53); 智能绝缘耐压测试仪 (NJ-01)				
一、试验情况: 试验对象: <input checked="" type="checkbox"/> 整机 <input type="checkbox"/> 样块/零部件 (描述具体名称: /) 环境温度: 21℃ 相对湿度: 48% 大气压: 102.3kPa				
序号	测试部位	施加电压 (kV)	施加时间 (s)	结果
1	A-B、C、地	42.2	60	无击穿闪络现象
2	B-A、C、地	42.7	60	无击穿闪络现象
3	C-A、B、地	42.4	60	无击穿闪络现象
4	不与主电路连接的辅助回路—地	3.0	60	无击穿闪络现象
以下空白。				
二、结论: 合格。				

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 7 页 共 24 页

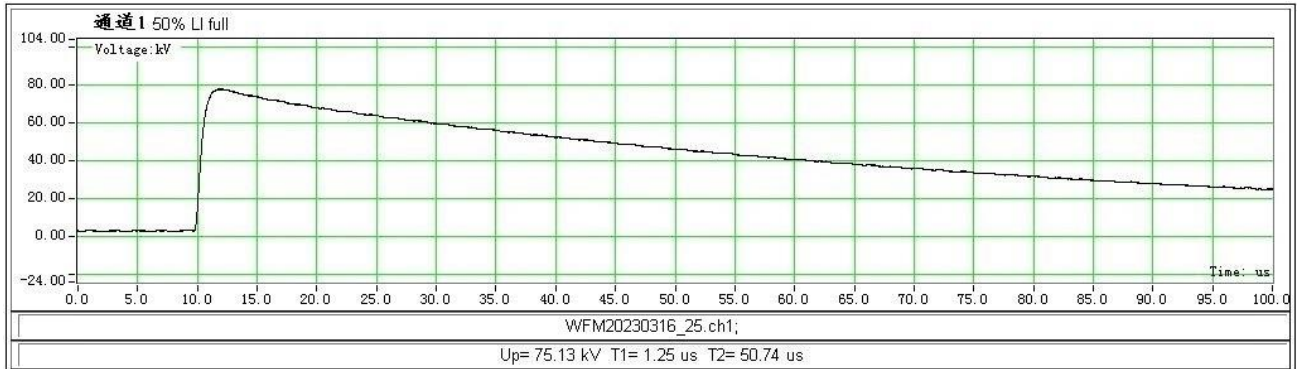
雷电冲击耐电压试验		试验日期: 2023 年 03 月 16 日				
		试品编号: 2023WG0377				
试验依据: DL/T 604-2020 12.5.3						
试验设备名称/编号: 弱阻尼电容分压器(冲击分压器) (N12-43-3); 温湿度表 (18-06) 示波器 (N12-43/sbq); 空盒气压表 (15-53); 数字雷电冲击峰值电压 (流) 表 (N12-43-1)						
一、试验情况: 试验对象: <input checked="" type="checkbox"/> 整机 <input type="checkbox"/> 样块/零部件 (描述具体名称: /) 环境温度: 21℃ 相对湿度: 48% 大气压: 102.3kPa						
序号	测试部位	峰值电压				结果
		正极性 (kV)	冲击次数	负极性 (kV)	冲击次数	
1	A、B、C-地	74.32~ 76.19	15	74.29~ 76.53	15	无击穿闪络现象
雷电冲击耐电压试验波形图见第 8 页。 以下空白。						
二、结论: 合格。						

检验报告

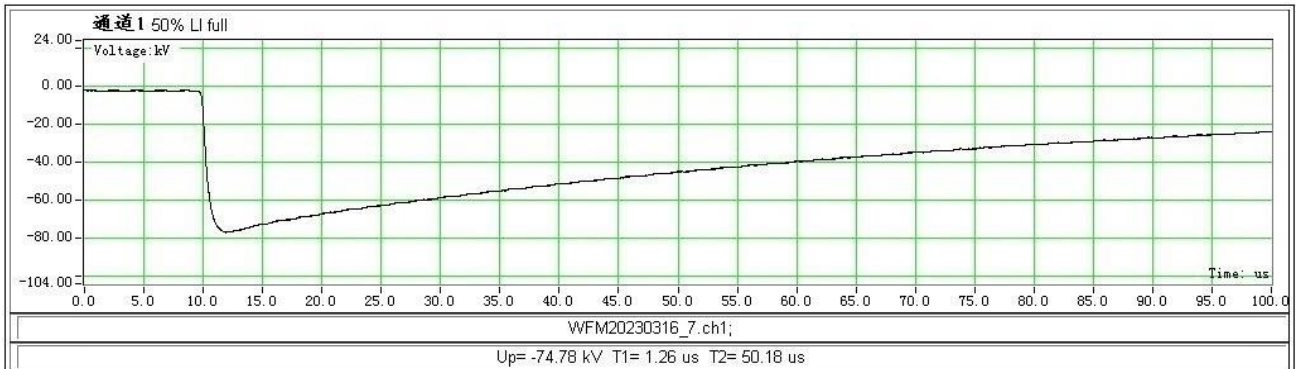
报告编号: 2023WT0306

第 8 页 共 24 页

雷电冲击耐电压试验波形图



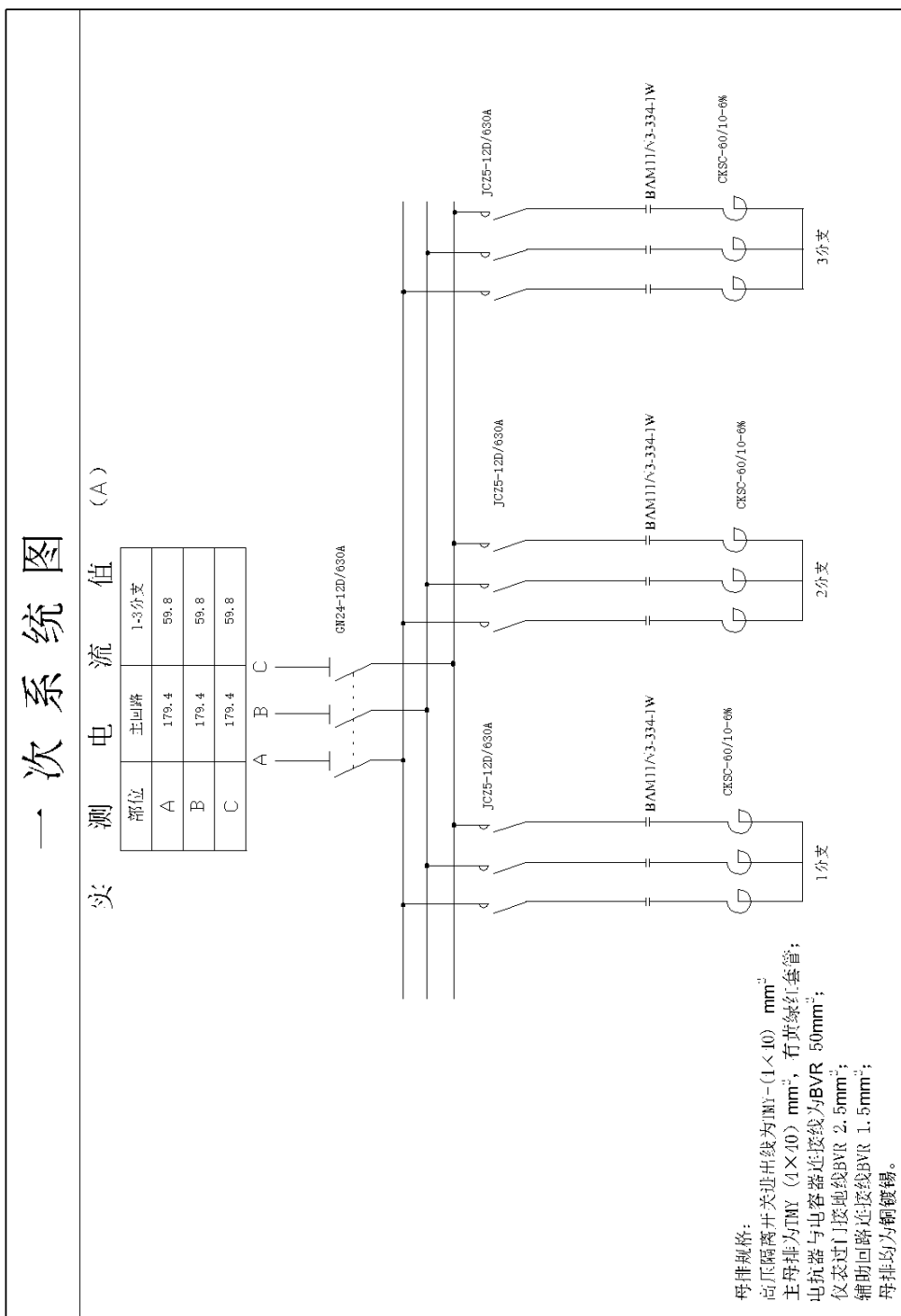
75kV 正极性



75kV 负极性

以下空白。

温升测试示意图



以下空白。

检 验 报 告

报告编号：2023WT0306

第 11 页 共 24 页

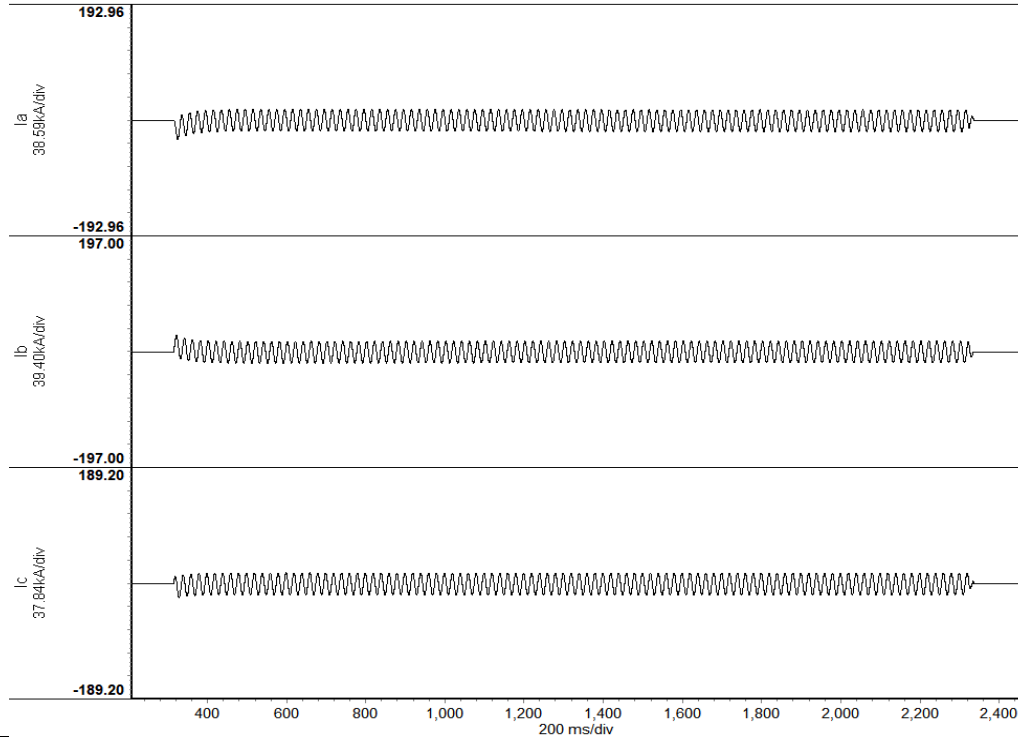
短路耐受强度试验		试验日期：2023 年 03 月 23 日	
		试品编号：2023WG0377	
试验依据：DL/T 604-2020 12.7			
试验设备名称/编号：短路试验系统（XT-1）			
一、试验要求： 试验对象： <input type="checkbox"/> 整机 <input checked="" type="checkbox"/> 样块/零部件（描述具体名称： 主母排 ）			
试验部位	主母排	试验类型	动热稳定
试验电压有效值（V）	400×1.05	通流时间（s）	2
试验电流有效值/峰值（kA）	12.5/31.25	功率因数	/
检测器件（铜丝）直径（mm）	0.8	检测器件（铜丝）长度（mm）	≥50
二、实测参数：			
试验电流有效值（kA）	A	B	C
	12.75	12.96	12.65
试验电流平均值（kA）	12.79		
试验电流峰值（kA）	31.56		
焦尔积分（MA ² s）	A	B	C
	330.99	340.39	321.45
通流时间（ms）	2020.80		
试验电压有效值（V）	425		
示 波 图 编 号	CCDT0001 见第 12 页		
三、试验结果及试后检验：			
导线无过大变形，导线、绝缘支持件和电器无任何损坏。			
注：试验后电气间隙和爬电距离的验证见第 3 页。 以下空白。			
四、结论： 合格。			

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 12 页 共 24 页

试验示波图



示波图编号:

CCDT0001

试品编号:

2023WG0377

示波图参数:

U=425V

Ia=12.75kA

Ib=12.96kA

Ic=12.65kA

I=12.79kA

ipa=31.56kA

I²ta=330.99MA²s

I²tb=340.39MA²s

I²tc=321.45MA²s

T=2,020.80ms

以下空白。

检验报告

报告编号：2023WT0306

第 14 页 共 24 页

放电试验

试验日期：2023 年 03 月 17 日

试品编号：2023WG0377

试验依据：DL/T 604-2020 12.9

试验设备名称/编号：示波记录仪（4B-N03）

一、试验情况：

试验对象： 整机 样块/零部件（描述具体名称： / ）

电容器容量 (kvar)	电容器额定电压 (kV)	直流电压充电至 (kV)	电压降至 50V 的时间 (s)	
			允许值	实测值
334	$11/\sqrt{3}$	9.0	≤ 5	4.292

放电试验波形图见第 15 页。

以下空白。

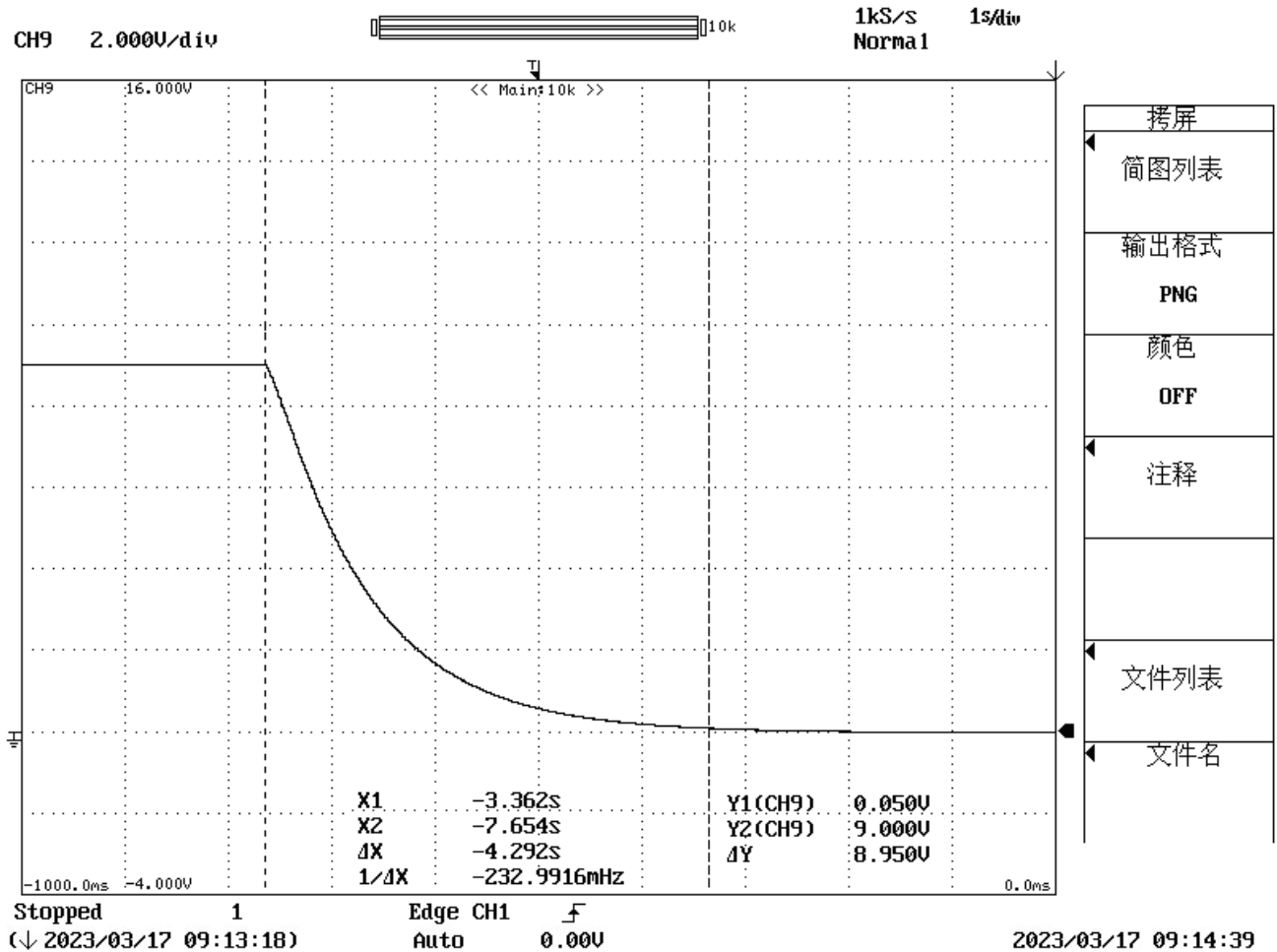
二、结论：合格。

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 15 页 共 24 页

放电试验波形图



以下空白。

二、结论：合格。

检验报告

报告编号：2023WT0306

第 16 页 共 24 页

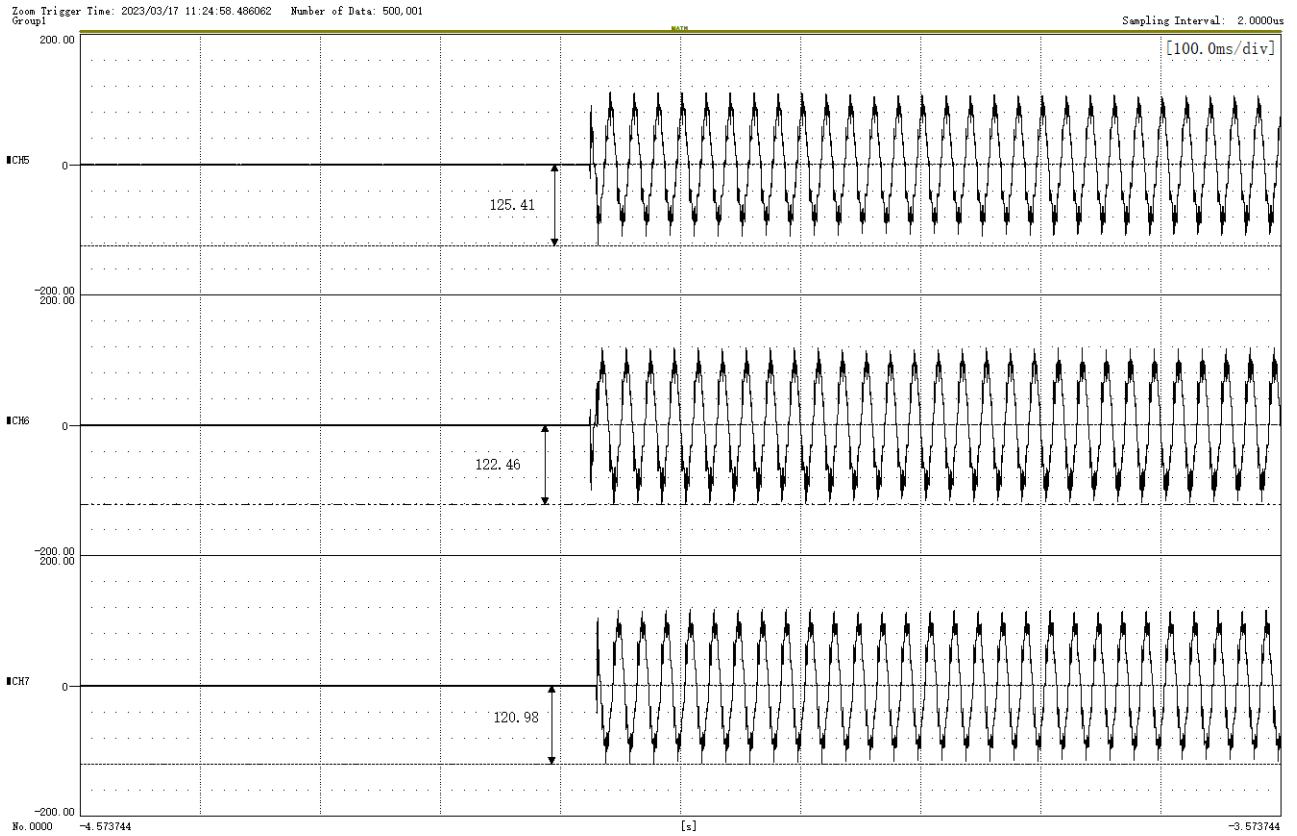
投切试验		试验日期：2023 年 03 月 17 日	
		试品编号：2023WG0377	
试验依据：DL/T 604-2020 12.10			
试验设备名称/编号：示波记录仪（4B-N03）			
一、试验情况： 试验对象： <input checked="" type="checkbox"/> 整机 <input type="checkbox"/> 样块/零部件（描述具体名称： / ） 投入电容器，测量涌流值如下（投切试验进行 30 次，取最大一次值），投切试验波形图见第 17 页：			
试验回路	电流峰值（A）	涌流值（A）	
		允许值	实测值
A 相电容投切	125.41	$<20I_e$	$2.38I_e$
B 相电容投切	122.46	$<20I_e$	$2.33I_e$
C 相电容投切	120.98	$<20I_e$	$2.30I_e$
注：电容器额定电流 $I_e=52.6A$ 。 以下空白。			
二、结论：合格。			

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 17 页 共 24 页

投切试验波形图



以下空白。

二、结论：合格。

检验报告

报告编号：2023WT0306

第 18 页 共 24 页

保护装置试验

试验日期：2023 年 03 月 16 日

试品编号：2023WG0377

试验依据：DL/T 604-2020 12.11

试验设备名称/编号：数字多用表（15-29）

一、试验情况：

试验对象： 整机 样块/零部件（描述具体名称： / ）

保护功能	动作显示
过流保护	在控制柜模拟试验，设定控制器过流值 10A，控制柜电流继电器施加 11A 电流，触点由常开变为常闭。
开口三角保护	设定电容器开口过电压 16V，给定 18V 交流电压，继电器动作，电容切除，黄色故障灯报警。
控制器过压报警	设定控制器过压值为 120V，当采样电压升高至 122V 时，控制器过压保护。
控制器欠压报警	设定控制器欠压值为 80V，当采样电压降至 78V 时，控制器欠压保护。
三相不平衡电压保护	给装置输入模拟电压信号，模拟三相不平衡电压故障，装置保护停机。
三相不平衡电流保护	给装置输入模拟电流信号，模拟三相不平衡电流故障，装置保护停机。

以下空白。

二、结论：合格。

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 21 页 共 24 页

噪声试验	试验日期: 2023 年 03 月 18 日
	试品编号: 2023WG0377

试验依据: DL/T 604-2020 12.13

试验设备名称/编号: 声级计 (4G-s01); 钢卷尺 (16-25)

一、试验情况:

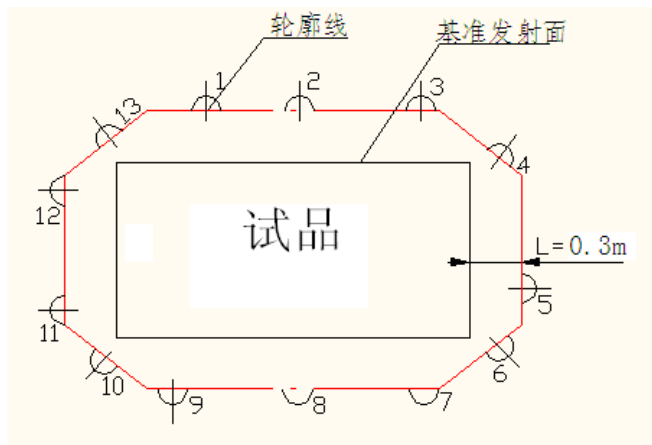
试验对象: 整机 样块/零部件 (描述具体名称: /)

装置输入额定电压, 在距装置 0.3m 处测量其噪声。

平均声压级 \overline{L}_{PA1} (dB)	背景噪声平均声压级 \overline{L}_{bgA} (dB)	背景噪声修正值 X (dB)	环境修正值 K (dB)
55.4	36.3	0	4.7

$$A \text{ 计权表面声压级 } \overline{L}_{PA} = \overline{L}_{PA1} - X - K \text{ (dB)}$$

实测值(dB)	允许值(dB)
50.7	≤ 80



声级测试示意图

以下空白。

二、结论: 合格。

检验报告

报告编号：2023WT0306

第 22 页 共 24 页

元器件明细	试验日期：2023年03月16日
	试品编号：2023WG0377

试验依据：/

试验设备名称/编号：/

序号	主要元器件/材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
1	智能无功功率补偿控制装置	VICMT-CR11A	山东海源泰和电气有限公司
2	高压真空接触器	JCZ5-12D/630A	泰州正信电气科技有限公司
3	电容微机保护器	VICMT-S13C (含微机保护)	山东海源泰和电气有限公司
4	高压并联电容器	BAMr11/√3-334-1W	苏州工业园区苏容电气有限公司
5	高压串联电抗器	CKSC-60/10-6%	苏州工业园区苏容电气有限公司
6	放电线圈	FDGE11/√3-1.7-1	西安容泰电气有限公司
7	电流互感器	LZZBJ9-10 100/5	苏州合昌电力科技有限公司
8	隔离开关	GN24-12D/630A 3P	仪征市长恒电器有限公司
9	氧化锌避雷器	HY5WR-17/45	西安华伏特电器有限公司
10	高压熔断器	BRN-12	吴江市胜天熔断器厂

以下空白。

检 验 报 告

报告编号：2023WT0306

第 23 页 共 24 页

试验仪器设备清单				
序号	名称	型号	编号	校准有效期至
1	钢卷尺	7.5m	16-25	2023-12-19
2	游标卡尺	1713	16-11	2024-03-03
3	轻型高压试验变压器/控制 台	YDJZ-20/200	N12-42/N12-42-2	2024-03-03
4	数字雷电冲击峰值电压 (流)表	HRHG23	N12-43-1	2024-01-05
5	弱阻尼电容分压器 (冲击分压器)	MWF400/600	N12-43-3	2023-07-18
6	智能绝缘耐压测试仪	AN9632M	NJ-01	2023-07-16
7	钳式功率计	3169-20	1C-N02	2024-01-19
8	示波记录仪	DL850	4B-N03	2024-01-05
9	防护试具 C	AUTO-C	G-S03/3	2023-07-08
10	指针式推拉力计	SN-10	HQ-10	2024-01-02
11	声级计	AWA5661	4G-s01	2024-01-08
12	温湿度表	TH101B	18-06	2024-01-02
13	空盒气压表	DYM3	15-53	2024-01-02
14	电容测量仪	TH2826A	16-50	2023-12-22
15	数据采集系统 (温度巡检仪)	MX100-E-1H/4*6	9-N18	2024-01-02
16	短路试验系统	DY-160kA	XT-1	2023-12-08
17	变压器短路阻抗测试仪	ZC-204B	22-22	2023-11-18
	以下空白			

检验报告

报告编号: 2023WT0306

第 24 页 共 24 页

样品照片



注 意 事 项

- 1、报告无“检验检测专用章”或检验检测单位公章无效。
- 2、复制报告未加盖“检验检测专用章”或检验检测单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、签发人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、检验结果只与所试样品有关。
- 6、被检样品,除正当损耗不退外,其余按有关规定处理。
- 7、本报告部分复制无效。
- 8、本报告如有异议,请于收到报告之日起十五天内提出。

单位地址:	天津市东丽开发区信通路 6 号	邮政编码:	300300
电 话:	022-84376026	传 真:	022-84376023
Address:	No.6 ,Xintong Road Dongli Development District Tianjin China	Post code:	300300
Tel:	022-84376026	Fax:	022-84376023