



160020113189



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116



报告查询
No:2013341290

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号 2013341290
REPORT NO.

产品名称 自愈式低压并联电容器
NAME OF SAMPLE

型号规格 BSMJ0.48-40-3
MODEL

委托单位 苏州工业园区苏容电气有限公司
CUSTOMER

生产单位 苏州工业园区苏容电气有限公司
MANUFACTURER

检验类别 型式试验
TEST CATEGORY

国家电器安全质量监督检验中心(浙江)

STATE CENTER OF SUPERVISION TEST FOR ELECTRICAL SAFETY(ZHEJIANG)

(浙江方圆电气设备检测有限公司)



国家电器安全质量监督检验中心(浙江)

STATE CENTER OF SUPERVISION TEST FOR ELECTRICAL SAFETY(ZHEJIANG)

检 验 报 告
TEST REPORT

产品名称 Product	自愈式低压并联电容器	检验类别 Test Category	型式试验
型号规格 Model	BSMJ0.48-40-3	商 标 Trademark	/
额定电流 Rated current	48.1A	额定电压 Rated voltage	480V
技术参数 Technical parameter	额定容量: 40kvar 电容量: 552.6μF	批号或编号 Serial No.	033941、033942、033943、033944、 033945、033946
委托单位 Client	苏州工业园区苏容电气有限公司	委托单位地址 Address	苏州工业园区唐庄路 298 号
生产单位 Manufacturer	苏州工业园区苏容电气有限公司	生产单位地址 Address	苏州工业园区唐庄路 298 号
生产日期 Date of Manufacture	2020.05	送样者 Sample(s) Deliverer	苏州工业园区苏容电气有限公司
到样数量 Receiving Number of Sample(s)	6 台	到样日期 Receiving Date of Sample(s)	2020 年 05 月 20 日
检验依据 Test Requirements	GB/T 12747.1-2017 《标称电压 1000V 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第 1 部分: 总则 性能、试验和额定 安全要求 安装和运行导则》、GB/T 12747.2-2017 《标称电压 1000V 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第 2 部分: 老化试验、自愈性试验和破坏性试验》、GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 B: 高温》、GB/T 3836.5-2017 《爆炸性环境 第 5 部分: 由正压外壳“p”保护的的设备》及委托要求		
判定依据 Decision Criteria	同检验依据		
样品描述、状态 Description and Condition of Sample(s)	适用检验		
检验日期 Test Date	2020 年 05 月 20 日 至 2020 年 08 月 21 日	检验地点 Test location	嘉兴市广穹路 400 号
检验结论 Test Summary	依据上述检验依据, 对所送样品进行检验, 其中“防爆装置压力试验”仅提供实测数据, 其余所检项目的检验结果均符合标准(判定依据)要求。 (盖章) Test Seal 批准日期: 2020 年 08 月 24 日 Date of Approval		
备注 Remarks	/		

批准:
Approved by



审核:
Verified by

陈敏芳

主检:
Test by

毛震宇

编制:
Compose

许康和



检 验 报 告

TEST REPORT

样品外观及标识照片
(Photo and Nameplate of the Inspected Sample(s))



自愈式低压并联电容器					
型号	BSMJ0.48-40-3			内置过压保护	
电压	0.48 kV	容量	40 kVar	频率	50Hz
电流	48.1 A	相数	三相	绝缘	3/-kV
编号	033942		温度范围	-25/55℃	
日期	202005		连接方式	△	
苏州工业园区苏容电气有限公司				苏州 唐庄路298号 电话 0512-67203440	

检验报告的其他说明
(Other Explanation of the Test Report)

/

检 验 报 告

TEST REPORT

序号 Series Number	检验项目 Test Items	依据标准条款 Clause of standard	样品编号 Serial No. of samples	单项结论 Item Conclusion
1	电容测量和容量计算	GB/T 12747.1-2017 第 7 条	1#、2#、3#	符合
2	端子间电压试验	GB/T 12747.1-2017 第 9.2 条		符合
3	电容测量和容量计算	GB/T 12747.1-2017 第 7 条		符合
4	电容器损耗角正切 ($\tan\delta$) 测量	GB/T 12747.1-2017 第 8 条		符合
5	端子与外壳间电压试验	GB/T 12747.1-2017 第 10.2 条		符合
6	内部放电器件试验	GB/T 12747.1-2017 第 11 条		符合
7	密封性试验	GB/T 12747.1-2017 第 12 条	3#	符合
8	热稳定性试验	GB/T 12747.1-2017 第 13 条	2#	符合
9	高温下电容器损耗角正切 ($\tan\delta$) 测量	GB/T 12747.1-2017 第 14 条		符合
10	端子与外壳间雷电冲击电压试验	GB/T 12747.1-2017 第 15 条	1#、2#、3#	符合
11	放电试验	GB/T 12747.1-2017 第 16 条	1#	符合
12	自愈性试验	GB/T 12747.2-2017 第 18 条	3#	符合
13	温控实验	GB/T 2423.2-2008 第 5.2 条及委托要求	4#	符合
14	防爆装置压力试验	GB/T 3836.5-2017 第 16.2.2 条及委托要求	4#	实测数据
15	老化试验	GB/T 12747.2-2017 第 17 条	5#	符合
16	破坏试验	GB/T 12747.2-2017 第 19 条	6#	符合
	(以下空白)			

注: 本页中的试品编号和正文中的检验结果栏中 1#~6#对应的检验物品编号为 2013341290-1#~6#。

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 12747.1 -2017 第 7 条	电容测量和容量计算 (端子间电压试验前) 试验温度(°C): 1.电容器电容的测量 试品编号: 额定电容(μF): 试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480) 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50) A、B 相两端子间电容 C _{A-B} (μF): 试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480) 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50) B、C 相两端子间电容 C _{B-C} (μF): 试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480) 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50) C、A 相两端子间电容 C _{C-A} (μF): 电容器电容 C (μF): C=2/3(C _{A-B} + C _{B-C} + C _{C-A}) 实测电容与额定电容的差不超过: -5% ~ +10% 在三相单元中,任意两线路端子间测得的电容 的最大值与最小值之比应不超过 1.08; 2.电容器容量的计算 试品编号: 电容器容量 (kvar): Q=CωU ² × 10 ⁻⁹	27.7 1# 2# 3# 552.6 552.6 552.6 486 488 487 49.98 49.99 50.00 275.6 275.4 275.5 486 487 487 50.02 50.00 49.98 275.3 275.5 275.4 484 485 487 50.00 50.01 49.99 275.4 275.6 275.5 550.9 551.0 550.9 -0.31 -0.29 -0.30 1.001 1.001 1.000 1# 2# 3# 39.9 39.9 39.9	符合
GB/T 12747.1 -2017 第 9.2 条	端子间电压试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%): 大气压力 (kPa): 试品编号: 试验电压 (V): 2.15U _N (U _N =480V) 试验频率(Hz): 50 施加时间 (s): 10 施加部位: 端子间 试验期间应不发生永久性击穿或闪络, 允许有 自愈性击穿。	27.7 58.3 100.9 1# 2# 3# 1032 1032 1032 50 50 50 10 10 10 端子间 端子间 端子间 试验期间无永久性击穿或闪络	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			判定
GB/T 12747.1 -2017 第 7 条	电容测量和容量计算 (端子间电压试验后) 试验温度(°C):	27.7			符合
	1.电容器电容的测量				
	试品编号:	1#	2#	3#	
	额定电容(μF):	552.6	552.6	552.6	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	485	487	486	
	试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	49.99	50.00	49.99	
	A、B相两端子间电容 C _{A-B} (μF):	275.4	275.6	275.4	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	487	488	487	
	试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	50.00	49.98	49.99	
	B、C相两端子间电容 C _{B-C} (μF):	275.5	275.7	275.4	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	484	485	485	
	试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	50.00	49.99	49.98	
	C、A相两端子间电容 C _{C-A} (μF):	275.5	275.6	275.6	
	电容器电容 C (μF): C=2/3(C _{A-B} + C _{B-C} + C _{C-A})	550.9	551.3	550.9	
	实测电容与额定电容的差不超过: -5% ~ +10%	-0.30	-0.24	-0.30	
在三相单元中,任意两线路端子间测得的电容的最大值与最小值之比应不超过 1.08;	1.000	1.000	1.001		
2.电容器容量的计算					
试品编号:	1#	2#	3#		
电容器容量 (kvar): Q=CωU ² × 10 ⁻⁹	39.9	39.9	39.9		
GB/T 12747.1 -2017 第 8 条	电容器损耗角正切 (tanδ) 测量				符合
	试验温度(°C):	28.3			
	试品编号:	1#	2#	3#	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	485	487	486	
	试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	49.99	50.00	49.99	
	损耗角正切 tanδ _{A-B} : ≤0.0015 (制造商提供)	0.000744	0.000746	0.000744	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	487	488	487	
	试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	50.00	49.98	49.99	
	损耗角正切 tanδ _{B-C} : ≤0.0015 (制造商提供)	0.000711	0.000713	0.000717	
	试验电压值(V): (0.9-1.1) U _N (U _N =480)	484	485	485	
试验频率(Hz): (0.8-1.2) f _N (f _N =50)	50.00	49.99	49.98		
损耗角正切 tanδ _{C-A} : ≤0.0015 (制造商提供)	0.000718	0.000716	0.000720		

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定																																				
GB/T 12747.1 -2017 第 10.2 条	端子与外壳间电压试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%): 大气压 (kPa): 试品编号: 试验电压 (kV): 2U _N +2 或 3 取较高方 施压时间 (min): 1 施压部位: 电容器所有连接在一起的端子与外壳之间; 试验期间应既不发生击穿也不发生闪络;	26.8 55.1 100.9 1#、2#、3# 3 1 电容器所有连接在一起的端子与外壳之间; 试验期间未发生击穿、闪络	符合																																				
GB/T 12747.1 -2017 第 11 条	内部放电器件试验 电容器单元和(或)组应具备有使每一单元在 3min 内从 $\sqrt{2} U_N$ 的初始峰值电压放电到 75V 或更低的 放电器件。 试品编号: 环境温度 (°C): 相对湿度 (%): 大气压 (kPa): 电容器工作电压峰值要求值 (V): 电容器工作电压峰值实测值 (V): 放电至 (V): ≤75 放电时间 (s): ≤180 示波图编号:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">1#</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2#</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3#</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">25.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">57.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">100.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> <td style="text-align: center;">679</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">38.8</td> <td style="text-align: center;">38.4</td> <td style="text-align: center;">38.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">S2013341290001~ S2013341290003</td> </tr> </table>		1#	2#	3#			25.5				57.1				100.8		679	679	679	679	679	679	679	679	75	75	75	75	38.8	38.4	38.3		S2013341290001~ S2013341290003				符合
	1#	2#	3#																																				
		25.5																																					
		57.1																																					
		100.8																																					
679	679	679	679																																				
679	679	679	679																																				
75	75	75	75																																				
38.8	38.4	38.3																																					
S2013341290001~ S2013341290003																																							
GB/T 12747.1 -2017 第 12 条	密封性试验 将未通电的电容器单元加热,使各个部位均达到 不低于与电容器的温度类别代号相对应的最高 值加 20°C 的温度。 试品编号: 温度类别: 加热温度 (°C): 保持时间 (h): 2 试验结果: 应无渗漏现象。	3# 55°C 75.0 2 无渗漏现象	符合																																				

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定																																																																															
GB/T 12747.1 -2017 第 13 条	<p>热稳定性试验</p> <p>试验过程描述:</p> <p>将被测试品置于另外两台具有相同额定值并施加与被试电容器相同电压的单元之间。将被试组放置于封闭的加热箱的静止空气中,加热箱中的环境空气温度为制造商规定的环境温度。当被测试品温度达到此规定值时,对此施加实际正弦波的交流电压,施加时间 48 小时。</p> <p>试品编号:</p> <p>电容器温度类别:</p> <p>环境空气温度(°C):</p> <p>被试样品的的工作电压值(V):</p> <p>施加电压时间 (h) : ≥ 48</p> <p>在开始 24h 期间调整电压实测值 (V) :</p> <p>在开始 24h 期间频率实测值 (Hz) :</p> <p>在最后 24h 期间调整电压实测值 (V) :</p> <p>在最后 24h 期间频率实测值 (Hz) :</p> <p>在最后 24h 期间的试验容量 (kvar)</p> <p>在热稳定性试验过程的 6h 期间, 电容器外壳从底部向上 2/3 高度处测得的温度变化不大于 1°C;</p> <p>测温次数:</p> <p>电容器外壳接近顶部处温度(°C):</p> <p>环境空气温度(°C):</p> <p>热稳定试验结束时, 外壳的温升(°C);</p> <p>热稳定性试验前温度 (°C) :</p> <p>热稳定性试验后温度 (°C) :</p> <p>测量电容值 C_{A-B} (μF) :</p> <p>测量电容值 C_{B-C} (μF) :</p> <p>测量电容值 C_{C-A} (μF) :</p> <p>测量电容值 C (μF) :</p> <p>试验前后: 电容值 C_{A-B} (μF) 变化$\leq 2\%$</p> <p style="padding-left: 20px;">电容值 C_{B-C} (μF) 变化$\leq 2\%$</p> <p style="padding-left: 20px;">电容值 C_{C-A} (μF) 变化$\leq 2\%$</p> <p style="padding-left: 20px;">电容值 C (μF) 变化$\leq 2\%$</p> <p>损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) :</p> <p style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{B-C}$) :</p> <p style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{C-A}$) :</p> <p>试验前后损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</p> <p style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{B-C}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</p> <p style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{C-A}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</p>	<p style="text-align: right;">2#</p> <p style="text-align: right;">55°C</p> <p style="text-align: right;">55.3</p> <p style="text-align: right;">480</p> <p style="text-align: right;">48</p> <p style="text-align: right;">480</p> <p style="text-align: right;">50</p> <p style="text-align: right;">576</p> <p style="text-align: right;">50</p> <p style="text-align: right;">43.2</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">19</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">21</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">23</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td>电容器外壳接近顶部处温度(°C):</td> <td style="text-align: center;">63.0</td> <td style="text-align: center;">63.3</td> <td style="text-align: center;">63.4</td> <td style="text-align: center;">63.4</td> <td style="text-align: center;">63.6</td> <td style="text-align: center;">63.7</td> </tr> <tr> <td>环境空气温度(°C):</td> <td style="text-align: center;">55.3</td> <td style="text-align: center;">55.4</td> <td style="text-align: center;">55.4</td> <td style="text-align: center;">55.4</td> <td style="text-align: center;">55.4</td> <td style="text-align: center;">55.4</td> </tr> <tr> <td>热稳定试验结束时, 外壳的温升(°C);</td> <td style="text-align: center;">7.7</td> <td style="text-align: center;">7.9</td> <td style="text-align: center;">8.0</td> <td style="text-align: center;">8.0</td> <td style="text-align: center;">8.2</td> <td style="text-align: center;">8.3</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">26.2</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>热稳定性试验前温度 (°C) :</td> <td style="text-align: center;">27.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">热稳定试验前</td> <td></td> <td style="text-align: center;">热稳定试验后</td> </tr> <tr> <td>测量电容值 C_{A-B} (μF) :</td> <td style="text-align: center;">275.5</td> <td style="text-align: center;">274.4</td> </tr> <tr> <td>测量电容值 C_{B-C} (μF) :</td> <td style="text-align: center;">275.3</td> <td style="text-align: center;">274.4</td> </tr> <tr> <td>测量电容值 C_{C-A} (μF) :</td> <td style="text-align: center;">275.4</td> <td style="text-align: center;">274.5</td> </tr> <tr> <td>测量电容值 C (μF) :</td> <td style="text-align: center;">550.8</td> <td style="text-align: center;">548.9</td> </tr> <tr> <td>试验前后: 电容值 C_{A-B} (μF) 变化$\leq 2\%$</td> <td style="text-align: center;">-0.40%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">电容值 C_{B-C} (μF) 变化$\leq 2\%$</td> <td style="text-align: center;">-0.33%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">电容值 C_{C-A} (μF) 变化$\leq 2\%$</td> <td style="text-align: center;">-0.33%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">电容值 C (μF) 变化$\leq 2\%$</td> <td style="text-align: center;">-0.35%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) :</td> <td style="text-align: center;">0.000742</td> <td style="text-align: center;">0.000797</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{B-C}$) :</td> <td style="text-align: center;">0.000714</td> <td style="text-align: center;">0.000763</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{C-A}$) :</td> <td style="text-align: center;">0.000718</td> <td style="text-align: center;">0.000759</td> </tr> <tr> <td>试验前后损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</td> <td style="text-align: center;">0.55×10^{-4}</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{B-C}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</td> <td style="text-align: center;">0.49×10^{-4}</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">($\tan\delta_{C-A}$) 增量$\leq 2 \times 10^{-4}$</td> <td style="text-align: center;">0.41×10^{-4}</td> <td></td> </tr> </table>		19	20	21	22	23	24	电容器外壳接近顶部处温度(°C):	63.0	63.3	63.4	63.4	63.6	63.7	环境空气温度(°C):	55.3	55.4	55.4	55.4	55.4	55.4	热稳定试验结束时, 外壳的温升(°C);	7.7	7.9	8.0	8.0	8.2	8.3		26.2		热稳定性试验前温度 (°C) :	27.3		热稳定试验前		热稳定试验后	测量电容值 C_{A-B} (μF) :	275.5	274.4	测量电容值 C_{B-C} (μF) :	275.3	274.4	测量电容值 C_{C-A} (μF) :	275.4	274.5	测量电容值 C (μF) :	550.8	548.9	试验前后: 电容值 C_{A-B} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.40%		电容值 C_{B-C} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.33%		电容值 C_{C-A} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.33%		电容值 C (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.35%		损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) :	0.000742	0.000797	($\tan\delta_{B-C}$) :	0.000714	0.000763	($\tan\delta_{C-A}$) :	0.000718	0.000759	试验前后损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.55×10^{-4}		($\tan\delta_{B-C}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.49×10^{-4}		($\tan\delta_{C-A}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.41×10^{-4}		符合
	19	20	21	22	23	24																																																																												
电容器外壳接近顶部处温度(°C):	63.0	63.3	63.4	63.4	63.6	63.7																																																																												
环境空气温度(°C):	55.3	55.4	55.4	55.4	55.4	55.4																																																																												
热稳定试验结束时, 外壳的温升(°C);	7.7	7.9	8.0	8.0	8.2	8.3																																																																												
	26.2																																																																																	
热稳定性试验前温度 (°C) :	27.3																																																																																	
热稳定试验前		热稳定试验后																																																																																
测量电容值 C_{A-B} (μF) :	275.5	274.4																																																																																
测量电容值 C_{B-C} (μF) :	275.3	274.4																																																																																
测量电容值 C_{C-A} (μF) :	275.4	274.5																																																																																
测量电容值 C (μF) :	550.8	548.9																																																																																
试验前后: 电容值 C_{A-B} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.40%																																																																																	
电容值 C_{B-C} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.33%																																																																																	
电容值 C_{C-A} (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.33%																																																																																	
电容值 C (μF) 变化 $\leq 2\%$	-0.35%																																																																																	
损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) :	0.000742	0.000797																																																																																
($\tan\delta_{B-C}$) :	0.000714	0.000763																																																																																
($\tan\delta_{C-A}$) :	0.000718	0.000759																																																																																
试验前后损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.55×10^{-4}																																																																																	
($\tan\delta_{B-C}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.49×10^{-4}																																																																																	
($\tan\delta_{C-A}$) 增量 $\leq 2 \times 10^{-4}$	0.41×10^{-4}																																																																																	

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 12747.1 -2017 第 14 条	高温下电容器损耗角正切 ($\tan\delta$) 的测量 试验在热稳定试验结束时, 测量电容器损耗角正切 ($\tan\delta$) 试品编号: 试验温度 ($^{\circ}\text{C}$): 试验电压值(V): 热稳定结束时的电压值 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f_N ($f_N=50$) 损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$): ≤ 0.0015 (制造商提供) 试验电压值(V): 热稳定结束时的电压值 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f_N ($f_N=50$) 损耗角正切 ($\tan\delta_{B-C}$): ≤ 0.0015 (制造商提供) 试验电压值(V): 热稳定结束时的电压值 试验频率(Hz): (0.8-1.2) f_N ($f_N=50$) 损耗角正切 ($\tan\delta_{C-A}$): ≤ 0.0015 (制造商提供)	2# 55.4 577 50.00 0.000792 579 49.98 0.000767 577 50.01 0.000762	符合
GB/T 12747.1 -2017 第 15 条	端子与外壳间雷电冲击电压试验 试品编号: 冲击电压波形要求: (1.2~5) /50 μs ; ■ 电容器电压 $U_N \leq 690\text{V}$, 峰值为 8kV; □ 电容器电压 $U_N > 690\text{V}$, 峰值为 12 kV; 电容器直接连接到架空线上: □ 电容器电压 $U_N \leq 690\text{V}$, 峰值为 15kV; □ 电容器电压 $U_N > 690\text{V}$, 峰值为 25kV; 施压部位: 电容器所有连接在一起的线路端子与外壳之间; 施加次数: 施加 3 次正极性冲击之后, 接着再施加 3 次负极性冲击; 合格判定: 试验期间没有发生故障;	1#、2#、3# 8 / / /	符合
GB/T 12747.1 -2017 第 16 条	放电试验 电容器端子施加电压 $2U_N$ (三相三角形连接单元) 或 $4U_N/\sqrt{3}$ (三相星形连接单元) 的直流电压, 在 10min 内完成 5 次短路放电。在试验后 5min 内, 应对单元进行一次端子间电压试验 试品编号: 环境温度 ($^{\circ}\text{C}$): 相对湿度 (%): 大气压力 (kPa): 直流试验电压 (V): 试验时间 (min): 放电次数: 5 次 端子间交流电压试验:	1# 28.1 56.3 100.7 960 10 5	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定																		
GB/T 12747.2 -2017 第 18 条	电容器应承受 $U_T=2.15U_N$ 交流电压试验; 试验频率 15Hz~100Hz, 优先在尽可能接近额定频率的近似正弦波电压下进行 施加时间至少 2s; 试验期间应不发生永久性击穿或闪络, 允许有自愈性击穿; 测量电容值 C_{A-B} (μF): 测量电容值 C_{B-C} (μF): 测量电容值 C_{C-A} (μF): 测量电容值 C (μF): 试验前后: 电容值 C_{A-B} (μF) 变化 <2% 电容值 C_{B-C} (μF) 变化 <2% 电容值 C_{C-A} (μF) 变化 <2% 电容值 C (μF) 变化 <2%	试验电压: 1032V 50Hz 施加时间: 2s 试验期间无永久性击穿或闪络 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">放电试验前</td> <td style="width: 50%;">放电试验后</td> </tr> <tr> <td>275.4</td> <td>274.3</td> </tr> <tr> <td>275.6</td> <td>274.4</td> </tr> <tr> <td>275.5</td> <td>274.5</td> </tr> <tr> <td>551.0</td> <td>548.8</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">电容值 C_{A-B} (μF) 变化 <2%</td> <td style="width: 50%;">-0.40%</td> </tr> <tr> <td>电容值 C_{B-C} (μF) 变化 <2%</td> <td>-0.44%</td> </tr> <tr> <td>电容值 C_{C-A} (μF) 变化 <2%</td> <td>-0.36%</td> </tr> <tr> <td>电容值 C (μF) 变化 <2%</td> <td>-0.40%</td> </tr> </table>	放电试验前	放电试验后	275.4	274.3	275.6	274.4	275.5	274.5	551.0	548.8	电容值 C_{A-B} (μF) 变化 <2%	-0.40%	电容值 C_{B-C} (μF) 变化 <2%	-0.44%	电容值 C_{C-A} (μF) 变化 <2%	-0.36%	电容值 C (μF) 变化 <2%	-0.40%	符合
	放电试验前	放电试验后																			
275.4	274.3																				
275.6	274.4																				
275.5	274.5																				
551.0	548.8																				
电容值 C_{A-B} (μF) 变化 <2%	-0.40%																				
电容值 C_{B-C} (μF) 变化 <2%	-0.44%																				
电容值 C_{C-A} (μF) 变化 <2%	-0.36%																				
电容值 C (μF) 变化 <2%	-0.40%																				
自愈性试验 试品编号: 环境温度 ($^{\circ}C$): 相对湿度 (%): 大气压力 (kPa): 额定电容 (μF): 试验电压 (V): $3.04U_N$ 试验时间 (s): 10 在这段时间内发生的自愈数少于 5 次, 则应缓缓升高电压, 直到从试验开始起发生 5 次自愈或直到电压达到 $3.5U_N$ 或直流 $4.95U_N$ 为止; 如果电压达到上述电压限值并历时 10s 后, 如果发生的自愈数仍少于 5 次时, 但只要至少发生了一次自愈, 应结束试验。 测量电容值 C_{A-B} (μF): 测量电容值 C_{B-C} (μF): 测量电容值 C_{C-A} (μF): 电容器电容 $C=2/3(C_{A-B} + C_{B-C} + C_{C-A})$ (μF) 自愈性试验前、试验后电容变化: <0.5% 自愈性试验后 $\tan\delta$ 应按以下公式进行核查: $\tan\delta \leq 1.1\tan\delta_0 + 1 \times 10^{-4}$ 损耗角正切 ($\tan\delta_{A-B}$): 损耗角正切 ($\tan\delta_{B-C}$): 损耗角正切 ($\tan\delta_{C-A}$):	3# 27.9 58.6 100.9 55 DC1460 10 自愈达到 5 次 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">自愈性试验前</td> <td style="width: 50%;">自愈性试验后</td> </tr> <tr> <td>275.7</td> <td>274.6</td> </tr> <tr> <td>275.3</td> <td>274.4</td> </tr> <tr> <td>275.5</td> <td>274.3</td> </tr> <tr> <td>551.0</td> <td>548.9</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">自愈性试验前 $\tan\delta_0$</td> <td style="width: 50%;">0.33%~0.44%</td> </tr> <tr> <td>0.000739</td> <td>≤ 要求值</td> </tr> <tr> <td>0.000711</td> <td>自愈性 $\tan\delta$</td> </tr> <tr> <td>0.000726</td> <td>自愈性 $\tan\delta$</td> </tr> </table>	自愈性试验前	自愈性试验后	275.7	274.6	275.3	274.4	275.5	274.3	551.0	548.9	自愈性试验前 $\tan\delta_0$	0.33%~0.44%	0.000739	≤ 要求值	0.000711	自愈性 $\tan\delta$	0.000726	自愈性 $\tan\delta$	符合	
自愈性试验前	自愈性试验后																				
275.7	274.6																				
275.3	274.4																				
275.5	274.3																				
551.0	548.9																				
自愈性试验前 $\tan\delta_0$	0.33%~0.44%																				
0.000739	≤ 要求值																				
0.000711	自愈性 $\tan\delta$																				
0.000726	自愈性 $\tan\delta$																				

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 2423.2-2008 第 5.2 条及 委托要求	<p>温控试验</p> <p>试品编号:</p> <p>环境温度 (°C):</p> <p>相对湿度 (%):</p> <p>大气压力 (kPa):</p> <p>将试验样品放入温度为试验室温度的试验箱中, 然后将温度调节到符合相关规范规定的严酷等级温度。当试验样品温度达到稳定后, 在该条件下暴露到规定的持续时间。对于试验时需要通电运行的试验样品(即使它们不属于散热试验样品), 应在试验样品温度达到稳定后通电, 根据需要进行功能检测。这种情况下, 可能还需要一段时间达到温度稳定, 然后试验样品在该高温条件下暴露到相关规范规定的持续时间。试验样品通常在非工作状态下进行试验。</p> <p>本试验通常采用高气流速度循环。</p> <p>产品温度达到企业要求温度时, 产品内部突跳式温控开关断开, 断开控制投切回路, 起到保护电容作用。温度下降时, 开关闭合, 控制闭合, 电容器重新投入。</p>	<p>4#</p> <p>28.5</p> <p>53.7</p> <p>100.3</p> <p>企业要求温度 (°C): 65</p> <p>产品内部突跳式温控开关断开时温度 (°C): 66.0</p> <p>产品内部突跳式温控开关闭合时温度 (°C): 43.7</p>	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 3836.5-2017 第 16.2.2 条 及委托要求	防爆装置压力试验 试品编号: 环境温度 (°C): 相对湿度 (%): 大气压力 (kPa): 正压外壳内的压力应调整到正常运行时能够出现的最大正压值, 封闭各气孔, 向壳体内注入压强, 直至防爆片断开。测量防爆片断开时注入的压强 (kPa)	4# 28.8 50.3 100.2 防爆片断开时注入的压强 (kPa) : 86	实测数据

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 12747.2 -2017 第 17 条	老化试验 a) 热老化 试验箱温度 (°C) 55.0 ± 2 检验电压 (V) $1.25U_N$ (AC) 通电方式: 通电时间 (h): 750 b) 充放电: 环境温度 (°C): 检验电压 (V): $2U_N$ (DC) 放电线圈电感 (μH): $1.81 \pm 20\%$ 充放电循环: 1000 次 每一循环的持续时间 (s): ≥ 30 c) 热老化 试验箱温度 (°C) 55.0 ± 2 检验电压 (V) $1.25U_N$ (AC) 通电方式: 通电时间 (h): 750 老化试验期间, 不应发生永久性击穿、开路或闪络 试验前、后电容变化量: 对所有相的平均值为: $\leq 3\%$ 而对其中一相为: $\leq 5\%$ 老化后端子与外壳间电压试验 环境温度 (°C): 相对湿度 (%): 大气压 (kPa): 试品编号: 试验电压 (kV): $2U_N+2$ 或 3 取较高值 施压时间 (s): 10 施压部位: 电容器所有连接在一起的端子与外壳之间; 试验期间应既不发生击穿也不发生闪络; 老化后密封性试验 将未通电的电容器单元加热, 使各个部位均达到不低于与电容器的温度类别代号相对应的最高值加 20°C 的温度。 试品编号: 温度类别: 加热温度 (°C): 保持时间 (h): 2 试验结果: 应无渗漏现象。	5# 55.2 600 三相 750 28.2~30.5 960 1.81 1000 30 55.3 600 三相 750 未发生永久性击穿、开路或闪络现象 -0.70% / 30.7 52.3 101.1 5# 3 10 试验期间未发生击穿、闪络 5# 55°C 75.2 2 无渗漏现象	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T 12747.2 -2017 第 19 条	<p>破坏试验</p> <p>试品编号:</p> <p>环境温度(°C):</p> <p>试验箱温度(°C):</p> <p>试验应仅在两端子间进行。对于三相三角形连接的单元, 应将其中的两个端子短接。</p> <p>按规定的破坏试验电路进行试验,</p> <p>试验结束时, 每台电容器的外壳应完整无损, 只有在满足下列条件的前提下, 才允许排气孔正常动作或外壳有较小损伤(如裂纹)。</p> <p>a)逸出的液体材料可以润湿电容器的外表面, 但不得成滴下落。</p> <p>b)电容器的外壳可以变形和损伤, 但不能爆裂。</p> <p>c)不应有火焰和(或)火星从开口处喷出。</p> <p>这一点可将电容器用纱布(粗棉布)包起来的方法来检验, 以纱布燃烧或烧焦作为失效的判据。</p> <p>d)端子与外壳间的介质经受 1500V 历时 10s 的试验结果应符合要求。</p>	<p style="text-align: center;">6#</p> <p style="text-align: center;">30.3</p> <p style="text-align: center;">55.1</p> <p style="text-align: center;">逸出的液体材料没有成滴下落</p> <p style="text-align: center;">无爆裂</p> <p style="text-align: center;">无火焰、火星喷出</p> <p style="text-align: center;">符合要求</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

检 验 报 告

TEST REPORT



