



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116

CQC 产品认证

型式试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他:

申请编号: V2021CQC107501-852924

产品名称: 调谐式低压动态无功补偿柜

型号: SRSVCL

检测机构: 浙江方圆检测集团股份有限公司
(浙江方圆电气设备有限公司)



型式试验报告

申请编号: V2021CQC107501-852924

样品名称: 调谐式低压动态无功补偿柜

型号: SRSVCL

商 标: /

样品数量: 1台+样件

样品来源: 试制产品送样

样品生产序号: 2108013

收样日期: 2021-08-27

完成日期: 2021-09-04

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 者: 苏州工业园区苏容电气有限公司

生产者地址: 苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧

生 产 企 业: 苏州工业园区苏容电气有限公司

生产企业地址: 苏州工业园区娄葑北区创投工业坊 52 号厂房西侧

试验依据标准: GB/T 15576-2020 《低压成套无功功率补偿装置》

试验结论: 合格

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

产品型号: SRSVCL

额定工作电压 (U_e): 380V;

额定绝缘电压 (U_i): 660V;

额定电流 (I_{nA}): 420A ~ 69A;

额定短时耐受电流 (I_{cw}): 15kA;

额定总容量 (Q_c): 360kvar~60kvar;

外壳防护等级: IP30;

补偿相数: 单相补偿和三相补偿相结合;

投切电容器的元件类型: 半导体电子开关;

户内型 (户外型): 户内型;

频率: 50Hz;

具有抑制谐波功能。

主检: 莫明祥 签名:  日期: 2021-09-06

审核: 柴 龙 签名:  日期: 2021-09-06

签发: 黄 芳 签名:  日期: 2021-09-06



变更信息	变更前		变更后
	标准变更	GB/T 15576-2008	
关键元器件和材料一览表变更	见报告 C-040-12A1965-S 第 8~10 页		见报告 02401-2111927086 第 6、7 页
原 CQC 证书编号	CQC2012010301579834		
原安全型式试验报告编号	C-040-12A1965-S		
原检测机构	苏州电器科学研究院股份有限公司		
本报告需与原检测报告一起阅读方有效			

送试样品: $I_{nA}=420A$, $I_{cw}=15kA$; $U_e=380V$, $U_i=660V$; 360kvar; 50Hz; IP30.

产品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点（结构概要说明）：

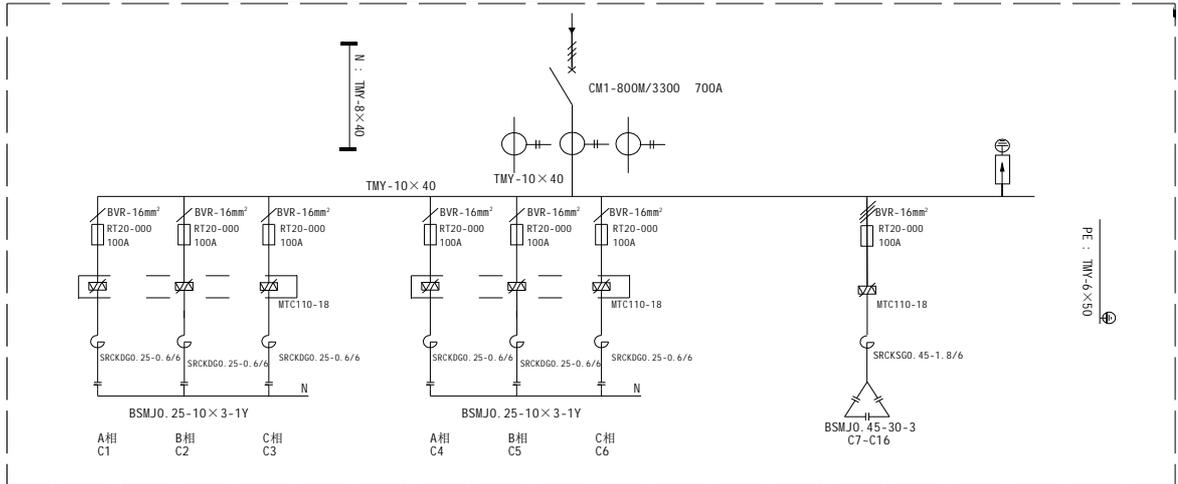
产品主要组成部件：柜体、塑料外壳式断路器、熔断器、电抗器、电力电容器、半导体电子开关、低压无功功率自动补偿控制器、绝缘子、铜母线、N 母线、PE 母线、聚氯乙烯绝缘导线等。

1.1 样机型号及名称：SRSVCL 调谐式低压动态无功补偿柜

1.2 提供图纸及编号：

样机总装配图：SRSVCL-01

样机电气原理图：SRSVCL-02 (示意图如下)



1.3 样机主要结构数据：

1.3.1 开关电器及元件（元件明细表）：

序号	元件名称	型号规格	数量 (台)	生产者（制造商） (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	塑料外壳式断路器	CM1-800M/3300 In: 700A Icu: 75kA	1	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂) 2020980307003774
2	熔断器	熔芯: RT20-000 100A 额定分断能力: 120kA	36	宁波开关电器制造有限公司 2020980308000490
		底座: RT20-00 160A	36	
3	半导体电子开关	MTC110	12	苏州工业园区苏容电气有限公司 报告编号: 15X0254-S
4	电抗器	SRCKDG0.25-0.6/6	6	苏州工业园区苏容电气有限公司
		SRCKSG0.45-1.8/6	10	
5	电力电容器	BSMJ0.25-10x3-1Y	2	苏州工业园区苏容电气有限公司
		BSMJ0.45-30-3	10	
6	低压无功功率自动补偿控制器	SRJK	1	苏州工业园区苏容电气有限公司 CQC17020169508
7	柜体	前门板厚: 2.0mm 后门板厚: 1.5mm 材质: 冷轧钢板	1	江苏天翔电气有限公司 CQC11020057529
		柜架厚: 2.0mm 材质: 型钢		

产 品 描 述 及 说 明

1.3.2 母线与绝缘导线（型号规格、材料名称及牌号、生产者）：

序号	元件名称	材料名称	型号/牌号	生产者（制造商） （相应认证结果编号或检验报告编号）
1	主开关出线母线	TMY	10mm×40mm	苏州协信铜业有限公司
2	主母线		10mm×40mm	
3	N 母线		8mm×40mm	
4	PE 母线		6mm×50mm	
5	聚氯乙烯绝缘导线	BVR	2.5mm ² 、16mm ²	昆山电线电缆厂有限公司 2002010105017750

1.3.3 绝缘支撑件、绝缘夹板、母线框及有关连接件（规格、材料名称及牌号、生产者）：

序号	元件名称	材料名称	型号/牌号	生产者（制造商） （相应认证结果编号或检验报告编号）
1	绝缘子	DMC 料	φ 30mm×30mm	苏州市三星电器厂

1.3.4 样机结构特点：

样机结构特点描述：SRSVCL 型调谐式低压动态无功补偿柜由柜体、塑料外壳式断路器、熔断器、电抗器、电力电容器、半导体电子开关、低压无功功率自动补偿控制器、绝缘子、铜母线、N 母线、PE 母线、聚氯乙烯绝缘导线等组成。每条分电路由熔断器作保护并分别与半导体电子开关、电抗器、电力电容器组成补偿电路。主构架采用 C 型钢局部焊接、螺栓拼装而成。铜母线、N 母线、PE 母线表面镀锡处理，局部包裹热缩套管。柜体为固定封闭式结构。主母线位于柜内中部。主开关进线方式为上进线。在柜体后门上装有 2 台风机，用于散热。

辅助电路绝缘导线布线方式：用绕线管将绝缘导线捆扎扎带固定行线槽固定

样机进线方式：下进线

样机操作方式：手动电动自动

样机安装方式：固定安装悬挂式安装嵌入式安装

样机接线方式：固定连接

使用安装场所：户内型户外型

安 装 位 置：集中补偿分组补偿末端补偿

样机壳体材料：金属非金属（其它）

样机壳体材料的厚度：前门板厚：2.0mm；后门板厚：1.5mm；材质：冷轧钢板

样机外形尺寸：高 2200 mm 宽 1200mm 深 1000 mm

保护接地措施：在柜体内部设有一根 TMY-6mm×50mm 铜母线为接地母线，有主接地和接地标志，门与柜体用 BVR-2.5mm² 黄绿双色线连接，整个柜体构成完整的接地保护电路。

接地母线尺寸：TMY-6mm×50mm

主接地螺钉：M8 铁质镀锌

防 腐 蚀：柜体采用环氧粉末静电喷涂，颜色：浅灰色；其他金属附件具有防腐蚀能力。

主母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离：/

中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距最大距离：150mm（垂直方向）

样机的最大质量：621kg

样机提升结构：顶部吊环

样机提升方式：单台提升

产品描述及说明

2. 主要技术参数:

额定工作电压 U_e (V): 380额定频率 f_n (Hz): 50额定绝缘电压 U_i (V): 660辅助电路绝缘电压 U_i (V): 380额定冲击耐受电压: /过电压类别: I□、II□、III☑、IV□材料组别: I□ II□ IIIa☑污染等级: 3 级电气间隙: ≥ 10.0 mm爬电距离: ≥ 14.0 mm额定总容量: 360kvar动态响应时间: ≤ 1s主母线额定电流、额定短时耐受电流: 420A、15kA (有效值) / 30kA (峰值);主开关额定电流及分断能力: 700A、75kA主开关的极限短路分断和运行短路分断能力: Icu: 75kA, Ics: 50kA;补偿支路数: 16 路每个输出回路电容器容量: C1~C6: 10kvar(单相); C7~C16: 30kvar(三相);每个输出回路的额定电流: C1~C6: 37.3A (单相); C7~C16: 34.5A(三相);外壳防护等级: IP30抑制谐波功能: 有☑ 无□滤波功能: 有□ 无☑缺相保护功能: 有☑ 无□触电保护类别: I☑、II□、III□补偿相数 (方式): 单相补偿□ 相间补偿□ 三相补偿□混合补偿装置(单相补偿和三相补偿相结合)☑

控制投切电容器的元件类型:

机电开关 (例: 接触器)□ 半导体电子开关☑ 复合开关 (半导体电子开关和机电开关并联的组合物)□复合开关 (单片机 CPU 控制+磁保持继电器)□EMC 环境: 环境 A☑ 环境 B□熔断器标称功耗(如有): /绝缘材料的名称及耐热等级: DMC 料, 耐热等级: E 级。

产 品 描 述 及 说 明

3.系列的描述和型号的解释:

3.1 产品系列描述:

- a) 本单元系列额定电流等级有: 420A~69A;
- b) 本单元系列额定总容量为: 360kvar~60kvar;
- c) 本单元主母线额定短路耐受强度为: 15kA (有效值) /30kA (峰值);
- d) 本单元系列的短路耐受强度验证, 开关柜结构形式与送试样品相同
- e) 本单元系列主进线开关类型: 塑料外壳式断路器;
- f) 主母线最小截面根据补偿容量按下表选取:

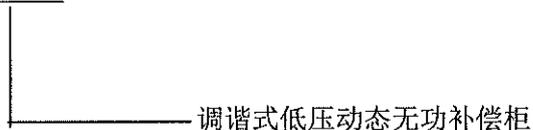
补偿容量 (kvar)	360~300	299~240	239~150	149~100	99~60
主开关出线母线规格 TMY (mm×mm)	10×40	6 × 60	6 × 30	4 × 30	3 × 20
主母线规格 TMY (mm×mm)	10×40	6 × 60	6 × 30	4 × 30	3 × 20
N 母线规格 TMY (mm×mm)	8×40	6 × 30	3 × 30	3 × 20	3 × 15
PE 母线规格 TMY (mm×mm)	6×50	6 × 30	3 × 30	3 × 20	3 × 15

g)绝缘支撑件之间的最大距离及柜体外形尺寸:

绝缘支撑件规格(mm×mm)	8×50、5×50、φ40×50 及与母线相匹配的规格		
绝缘支撑件材料名称	DMC 料		
母线绝缘支撑件之间的最大距离 (mm)	1150		
柜体外形尺寸 (mm)	高	宽	深
	2200	1200	1000
	2000~2200	600~1200	600~1100

3.2 型号解释:

SRSVCL



4.特殊结构说明 (如有需要):

在柜体后门上装有 2 台风机, 用于散热。风机型号为 FP-108Ex-S1-B 0.22A 38W, 由 SHEN ZHEN GAN BEI OUCHUANG ELECTRICNIC CO.,LTD 生产。

产品描述及说明

5. 产品认证情况:

原 CQC 证书编号: CQC2012010301579834。

6. 关键元器件和材料一览表:

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	生产者(制造商)
1	断路器	塑料外壳式断路器	CM1、CM3、CM1E、CM3E 系列	常熟开关制造有限公司 (原常熟开关厂)
			FTM2 系列	法泰电器(江苏)股份有限公司
			NDM3 系列	上海良信电器股份有限公司
			NM1 系列	浙江正泰电器股份有限公司
2	半导体电子开关	半导体电子开关	MTC 系列	苏州工业园区苏容电气有限公司
3	电容器	电力电容器	BSMJ、BCMJ、ASMJ 系列	苏州工业园区苏容电气有限公司
4	电抗器	电抗器	SRCKSG、SRCKSDG、SRLK 系列	苏州工业园区苏容电气有限公司
			CKS(D)G 系列	无锡亿能电气有限公司 上海波亮电器制造有限公司
			WHCKSG 系列	无锡市五环电力电器有限公司
			KY-Dr 系列	上海坤友电气有限公司
			MODCKS(D)系列	常州市默顿电气有限公司
5	控制器	低压无功功率自动补偿控制器	GMKPr 系列	无锡法兰克盖姆普能源控制有限公司
			SRJK 系列	苏州工业园区苏容电气有限公司 CQC17020169508
			xyJKF 系列	成都星宇节能技术股份有限公司 CQC08020025604
			M0DKF 系列	常州市默顿电气有限公司 CQC08020027288
			TDS 系列	江苏现代电力电容器有限公司 CQC09020028927
			JKG 系列	苏州市华中电器有限公司 CQC09020040303
			JKW 系列	苏州天业电器有限公司 CQC08020025495 CQC09020029788
			JKW 系列	上海指月电气有限公司 CQC09020030644
			YTC 系列	扬州启泰电器有限公司 CQC10020042364
			JKG26 系列	无锡市凯灵电气有限责任公司 CQC08020027160
RC 系列	扬州华电电气有限公司 CQC09020037158			
JKWF 系列	深圳市友邦怡电气技术有限公司 CQC09020030011			
6	熔断器	熔断器	RT20 系列	宁波开关电器制造有限公司
7	绝缘支撑件	绝缘子(DMC 料)	I _{cw} ≥15kA	苏州市三星电器厂 海坦机电科技有限公司 乐清市海坦电气成套配件有限公司

产品描述及说明				
序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	生产者 (制造商)
8	母线	铜母线	TMY 系列	苏州协信铜业有限公司 江西保太有色金属集团有限公司 金奕达铜业股份有限公司 浙江创新铜业有限公司 姜堰市正大铜材有限公司 江阴市华西铜业有限公司 镇江市大港通达铜材有限公司
9	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BVR、BV 系列	昆山电线电缆厂有限公司 无锡市德立线缆有限公司 无锡江南电缆有限公司 浙江正泰电缆有限公司 江苏远方电缆厂有限公司 苏州特雷卡线缆有限公司 远东电缆有限公司 上海起帆电线电缆有限公司
10	柜体	材质: 冷轧钢板	前门板厚: 2.0mm 后门板厚: 1.5mm	江苏天翔电气有限公司 张家港市天越电气有限公司
		材质: 型钢	柜架厚: 2.0mm	

注:

- 安全件如涉及一个以上的生产者 (即制造商), 则填写在第一位的为型式试验样品提供安全件的生产者 (即制造商)。
- 以上元器件或材料若属于国家 CCC 目录范围则须取得 CCC 认证或完成 CCC 自我声明; 适用时也可按照有关要求随整机测试; 元器件和材料的各项技术参数、性能指标不能低于通过型式试验样品的相应配置。
- 以上元件或材料若不属于国家 CCC 目录范围, 则应具有有效的检验报告或可接受的认证结果。
- 上述 1.3.1、1.3.2 和 1.3.3 中“相应认证结果编号或检验报告编号”, 依据元器件和材料的适用情形, 填写相应适用的 CCC 认证证书编号、CCC 自我声明编号或检验报告编号。
- 获得 CQC 认证后, 具备资格的生产企业认证技术负责人可按照低压成套开关设备 CQC 认证实施规则的要求履行关键元器件和材料的变更批准职责, 相应的元器件或材料的变更批准记录由生产企业留存并在 CQC 证后监督时予以核查。

样品照片

主开关



铭牌

调谐式低压动态无功补偿柜			
型号规格	SRSVCL	执行标准	GB/T15576
额定电压	380V	绝缘电压	660V
补偿容量	360kvar	短时耐受电流	15kA
频率	50HZ	防护等级	IP30
出厂编号	2108013	出厂日期	2021年08月
苏州工业园区苏容电气有限公司			

主开关出线母线



材料和部件

