



211108343007



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0483

报告编号: 1W222529
Reference No.:

检测报告

Test Report

产品名称 Name of products	低压分线箱
型号规格 Type & specification	FXX
委托单位 Inspected consigner	石家庄铭硕电力科技有限公司
检测类别 Kind of test	型式试验

浙江省机电产品质量检测所有限公司
Zhejiang Testing & Inspection Institute
for Mechanical and Electrical Products Quality Co.,Ltd.



检 测 报 告

产品名称	低压分线箱				
型号规格	FXX				
技术参数/ 检测项目	型号: FXX 额定工作电压 (Ue): 400V 额定绝缘电压 (Ui): 690V 主母线额定电流 (InA): 200A 主母线额定短时耐受电流 (Icw): 10kA 外壳防护等级: IP44 频率: 50Hz 适用场所 (户内型/户外型): 户外型 挂壁式				
委托单位	石家庄铭硕电力科技有限公司		地 址	石家庄经济技术开发区赣江路一号	
生产单位	石家庄铭硕电力科技有限公司		地 址	河北省石家庄市经济技术开发区赣江路一号	
抽 样 人	/	抽样基数	/	抽样日期	/
抽样地点	/	出厂编号	/	生产日期	/
来样方式	/	来样数量	1 台+样件	来样日期	2022-08-27
样品状态	完好				
样品编号	#01~#06、样件				
检测地址	浙江省杭州市滨江区庙后王路 125 号(第 1~7, 9~26 检测项目) 浙江省杭州市临安区青山湖街道创业街 28 号(第 8 检测项目)				
检测依据	GB/T 7251.5-2017 《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分: 公用电网电力配电成套设备》 GB/T 5169.21-2017 《电工电子产品着火危险试验 第 21 部分: 非正常热 球压试验方法》				
判定依据	GB/T 7251.5-2017 《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分: 公用电网电力配电成套设备》 GB/T 5169.21-2017 《电工电子产品着火危险试验 第 21 部分: 非正常热 球压试验方法》				
检测日期	2022 年 08 月 27 日 至 2022 年 09 月 28 日				
检测结论	合格  签 期: 2022 年 09 月 29 日				
备 注	无				

批准: 马 琳 审核: 袁萍平 主检: 于 峰

 签名: 马琳 袁萍平 于峰

样 品 照 片

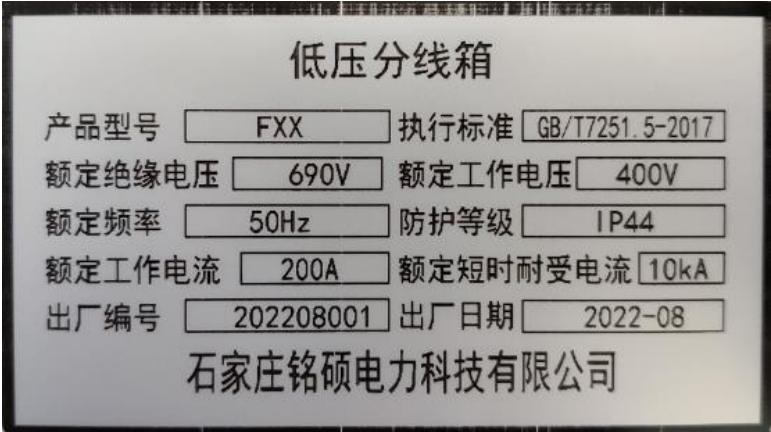
外形：



内部结构：



铭牌：



样 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):

1.1 产品型号及名称: FXX 低压分线箱

1.2 产品的主要组成部件: FXX 型低压分线箱主要由壳体、刀开关、剩余电流保护断路器、铜母线、PE 母线、接线盒、绝缘导线等组成。箱体采用绝缘材料 SMC 料压制而成。

2. 主要结构参数

2.1 开关电器及元件 (型号规格、材料名称及牌号、生产厂): 见下表

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	刀开关	HD11F-250/38 Ie: 200A Icw: 15kA/1s	1	浙江正码电气有限公司 2020970305004442
2	剩余电流保护断路器	CBRM1EL-250Y/4 In: 200A Icu: 50kA; Ics: 35kA	1	浙江德菱科技股份有限公司 2020000307000085
3	壳体	SMC 料, 厚 4.0mm	1	石家庄铭硕电力科技有限公司

2.2 母线与绝缘导线 (型号规格、材料名称及牌号、生产厂): 见下表

序号	元件名称	材料名称	型号规格	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	5mm×20mm	宁波炫迪铜业有限公司 检验报告编号: FXW20220011
2	PE 母线		5mm×30mm	
3	绝缘导线	BVR	2.5mm ²	浦大电缆集团有限公司 证书号: 2003010105037487

2.3 绝缘支撑件及有关连接件 (型号规格、材料名称及牌号、生产厂): 见下表

序号	元件名称	材料名称	型号规格	生产者 (制造商) (相应认证结果编号或检验报告编号)
1	接线盒	ABS	FJ6/JHD	海燕接线盒有限公司

检测项目汇总表

[illegible]

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 11.10	布线、操作性能和功能 应验证第 6 章中规定的信息和标识的完整性。 根据成套设备的复杂程度, 可能有必要检查布线, 并进行电气功能试验。试验程序和试验次数取决于成套设备是否包含复杂联锁装置和程序控制装置等。 1、对机械操作元件、联锁、锁扣等部件的有效性进行检查。 2、检查导线和电缆的布置是否正确。 3、检查电器安装是否正确。 ——由操作人员观察的指示仪表应安装在成套设备基础面上方 0.2m ~ 2.2m 之间。 ——操作器件, 如手柄、按钮或类似器件, 应安装在易于操作的高度上, 其中心线一般应在成套设备基础面上 0.2m ~ 2m 之间。不经常操作的器件, 如每月少于一次, 可以装在高度达 2.2m 处。 ——紧急开关器件的操作机构 (见 IEC 60364-5-53: 2001 中 536.4.2), 在成套设备基础面上 0.8m ~ 1.6m 之间应是易于接近的。 4、端子, 不包括保护导体端子, 应位于成套设备的基础面上方至少 0.2m, 并且端子的位置应使电缆易于与其连接。 5、外接导线端子 中性导体截面积的测量值: $\geq 50\text{mm}^2$ 中性导体端子允许连接铜导线的截面积测量值: $\geq$ / mm^2 中性导体端子的数量: ≥ 13 个 保护导体端子的数量: ≥ 13 个 中性导体端子和保护导体端子的位置: 中性导体端子和保护导体端子标志: 保护导体截面积的测量值: $\geq 50\text{mm}^2$ 6、检查连接, 特别是螺钉连接是否接触好。 7、检查铭牌和标志是否完整, 以及成套设备是否与其相符。 8、检查成套设备与制造厂提供的电路, 接线图和技术数据是否相符。 9、通电操作试验, 按设备的电气原理图要求进行模拟动作试验, 试验结果应符合设计要求。 10、铭牌 成套设备制造商应为每台成套设备配置一个或数个铭牌, 铭牌应坚固、耐久, 铭牌可以安置在成套设备外壳内, 其位置要保证在打开门或移开挡板时明显易读。 成套设备的下列信息应在铭牌上标出: a) 成套设备制造商的名称或商标; b) 型号或标志号, 或其他标识, 据此可以从成套设备制造商获得相关的资料; c) 鉴别生产日期的方式; d) GB/T 7251.5-2017。 注: 可以在铭牌上给出成套设备相关标准的附加信息。	符合要求 符合要求 符合要求 不适用 不适用 箱体挂壁式安装 不适用 不适用 箱体挂壁式安装 接线盒: FJ6/JHD 由成套设备制造商与用户 签订专门的协议 25 13 置于柜体底部 N PE TMY-5mm × 30mm 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 见本报告第 2 页铭牌照片 石家庄铭硕电力科技有限 公司 FXX 2022-08 GB/T 7251.5-2017	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
GB/T 7251.5-2017 10.2.2	耐腐蚀性 成套设备含铁的金属外壳及内部和外部含铁金属部件的代表性样品应进行耐腐蚀性验证。		符合
GB/T 7251.5-2017 10.2.2.2	严酷试验 A: —户内安装的金属外壳 —户内安装成套设备的外部金属部件 —户内和户外安装的成套设备内部用于机械操作的金属部件。 试样名称及材质: 试验步骤: 符合 IEC60068-2-30 规定的湿热循环试验要求: 严酷等级—温度 55°C, 循环 6 次, 方案 1。 结果判定: 未出现肉眼可见的锈痕、裂纹和其他损坏; 允许防护膜的表面腐蚀。		不适用

条 款	检测项目及检测要求					测量或观察结果	判 定					
						#02						
GB/T 7251.5-2017 10.2.2.3	严酷试验 B: — 户外安装的金属外壳 — 户外安装成套设备的外部金属部件 试验由两个完全相同的 12 天周期组成，每个 12 天周期包括: 试样名称及材质: 1) 按照 GB/T2423.4 中的 Db 进行湿热循环试验。					样品（门锁、铰链、紧固件）						
								检验要求	温 度 (℃)	相对湿度 (%RH)	持续时间 (h)	试验 周期
								升温	25±3→ 40±3	≥95	3±0.5	合 计 24 h 5
								高温高湿	40±3	93±3	12±0.5	
								降温	40±3→ 25±3	≥95	3~6	
	低温高湿	25±3	≥95									
	2) 按照 GB/T 2423.17 中的 Ka 进行盐雾试验											
	试验温度: 35℃ ± 2℃						35.2					
	溶液 PH 值: 6.5 ~ 7.2						7.0					
	盐溶液浓度: (5 ± 1)%						5					
单个周期试验时间: 24h						24						
试验周期: 7 个 (天)						7						
总共持续时间: 168h						168h						
上述试验进行 2 个 12 周期的循环，共 24 天						2 个 12 周期 共 24 天						
试验结果:						符合要求						
试后,应开启水龙头对外壳或样品用水冲洗 5min,用蒸馏水或软化水漂净,甩动或用吹风机除去水珠，然后将试验样品存放在正常使用条件下 2h。						5min						
进行目测检查，以确定：没有明显锈痕、破裂或不超过 ISO4628-3 所允许的 Ril 锈蚀等级的其他损坏。允许保护涂层的损坏（如对色漆和清漆有疑问，应参考 ISO4628-3 验证，看试样是否符合样品 Ril）。						2h						
1、机械完整性没有损坏。						符合要求						
2、密封没有损坏;												
3、门、铰链、锁和紧固件工作没有异常。												

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#03	
GB/T 7251.5-2017 10.2.3.1	外壳热稳定性验证 由绝缘材料制造的外壳的热稳定性应用于干热试验验证, 对于没有技术上的意义, 只用于装饰目的的部件不进行此项试验。 试验依据 GB/T 2423.2 试验 Bb 进行试验, 试样名称及材质: 试验温度为 70℃, 自然通风, 持续 168h, 恢复 96h。 结果判别: 经正常视力或没有附加放大设备的矫正视力目测外壳或样品, 既没有可见的裂痕, 其材料也没有变为粘性或油脂性 (方法: 在食指裹一块干粗布, 以 5N 力按压样品, 样品上应没有布的痕迹并且外壳或样品的材料没有粘到布上。)	外壳: SMC 料 70.2℃ 168h 96h 5N 样品上没有布的痕迹并且样品的材料没有粘到布上	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#04	
GB/T 7251.5-2017 10.2.3.2	绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证: 验证用于下列部件的材料的适用性 a) 成套设备的部件上; 或 b) 从这些部件上提取的部件上。 试验应在 a) 或 b) 部件中最薄的材料上进行。 1、用于安装载流部件的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: +15℃ ~ +35℃ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: ≥ 24h 灼热丝顶部的温度 (960±15) °C 持续时间: $t_a=30\pm 1s$ 起燃时间: $t_i (s)$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a+30s$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃。	接线盒: ABS 26.6 58 25 965 30 1 34 符合要求	符合
	2、其他部件, 包括需要安装保护导体的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: +15℃ ~ +35℃ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: ≥ 24h 灼热丝顶部的温度 (650±10) °C 持续时间: $t_a=30\pm 1s$ 起燃时间: $t_i (s)$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a+30s$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃	#05 外壳: SMC 26.6 58 25 653 30 未起燃 符合要求	符合
	3、其他部件, 包括需要安装保护导体的部件: 绝缘材料名称、型号: 样品放置处的温度: +15℃ ~ +35℃ 相对湿度: 45% ~ 75% 放置的时间: ≥ 24h 灼热丝顶部的温度 (650±10) °C 持续时间: $t_a=30\pm 1s$ 起燃时间: $t_i (s)$ 火焰熄灭时间: $t_e \leq t_a+30s$ 试验结果: 试验样品如果没有燃烧或灼热。或试验样品的火焰或灼热移开灼热丝之后 30s 内熄灭。当使用规定的包装绢纸的铺底层时, 绢纸不应起燃	#06 安装板: 环氧树脂 26.6 58 25 656 30 未起燃 符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		样件	
GB/T 5169.21-2017	对高热的耐受能力的验证		符合
	1、载流部件固定用的绝缘部件(球压试验) 材料名称: 牌号: 高温箱温度: (125±2)℃ 试验时间: 1h 试验结果: 球压凹印直径小于或等于 2mm	接线盒 ABS 125.2 1.0 0.7	符合
	2、载流部件固定用的绝缘部件(球压试验) 材料名称: 牌号: 高温箱温度: (70±2)℃ 试验时间: 1h 试验结果: 球压凹印直径小于或等于 2mm	外壳 SMC 70.1 1.0 0.8	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.2.3.101	干热试验 试验步骤: 将完整的成套设备放置在恒温箱, 将恒温箱在 2h~3h 内升至 $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 维持此温度 5h; 结果判定: 没有可见的损坏现象; 如果用绝缘材料制作的覆板与温升高于 40K 的部件的距离大于 6mm 且不支撑带电原件, 其变形是允许的。	100.3℃ 5h 符合要求	符合
		样品 样品: 接线盒: ABS 标准试验火焰: 50W 火焰接触样品时间: 30s 试样等级达到 HB40 符合要求 样品: 外壳: SMC 标准试验火焰: 50W 火焰接触样品时间: 30s 试样等级达到 HB40 符合要求	
GB/T 7251.5-2017 10.2.3.102	可燃性等级验证 选择外壳、挡板和其他绝缘部件的每种材料的样品, 以三个样品为一组, 按照 IEC 60695-11-10:2013 的试验方法 A 规定, 经受可燃性试验; 结果判定: 每个试样都能按照 IEC60695-11-10:2013 检查, 等级达到 HB40, 则认为通过试验。 选择外壳、挡板和其他绝缘部件的每种材料的样品, 以三个样品为一组, 按照 IEC 60695-11-10:2013 的试验方法 A 规定, 经受可燃性试验; 结果判定: 每个试样都能按照 IEC60695-11-10:2013 检查, 等级达到 HB40, 则认为通过试验。		

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		样件	
GB/T 7251.5-2017 10.2.4	耐紫外线 (UV) 辐射验证 此试验仅适用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件, 这些部件的代表性样品应进行如下试验: 试样材料的名称、型号: 根据 ISO 4892-2 中的方法 A (辐射强度 (0.51 ± 0.02) W/(m²·nm), 黑标温度 (65 ± 3) °C, 试验箱温度 (38 ± 3) °C, 相对湿度 (50 ± 10) %, 一个循环周期 (2h): 喷水 18min, 氙灯照射 102min 进行 UV 试验, 循环 1 试验周期总共 500h, 对于用绝缘材料制成的外壳, 通过验证进行核查, 其绝缘材料的弯曲强度 (依据 GB/T9341) 和摆锤冲击强度 (ISO179) 至少保留 70%。 试验应在符合 GB/T9341 规定的 6 个标准尺寸的试验样品和符合 ISO179 规定的 6 个标准尺寸的试验样品上进行, 试验样品应在制造外壳的相同条件下制成。 对于依据 GB/T9341 进行的试验, 暴露在 UV 下的样品表面应正面向下, 并在非暴露表面施加压力。 对于依据 ISO179 进行的试验, 对于材料, 由于尚未产生裂痕, 所以冲击弯曲强度不能在暴露前确定, 不应损坏超过 3 个暴露试验的样品。 结果判别: 由金属材料制成完全用合成材料包覆的外壳, 合成材料的粘附物依据 ISO2409 应至少保留类别 3。 经正常视力或没有附加放大设备的矫正视力目测样品应没有可见的裂痕或损坏。	箱体外壳: SMC 料 辐射强度 $0.51 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{nm})$ 黑标温度 65.6°C, 试验箱温度 38.5°C, 相对湿度 54%, 一个循环周期 2h: 喷水 18min, 氙灯照射 102min; UV 试验: 循环 1 试验周期总共 500h。试前抗拉强度: 289N, 试后抗拉强度: 247N, 强度保留值: 85.5 % 样件尺寸: 长 80.01mm, 宽: 10.02 mm, 厚 4.01mm 数量: 6 个 符合要求 符合要求 不适用 符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.2.5	提升 成套样品质量 16kg/台 (套): 提升结构: 提升方式: 对于规定了提升方法的成套设备用以下试验验证。 将初始制造商允许提升的最大数量的柜架单元、元件和/或砝码装在一起,并使质量达到最大运输质量的 1.25 倍 (1.25×16kg=20kg)。将门关闭,用初始制造商规定的方法,用指定的提升设施提升。 将成套设备从静止位置垂直平稳地,无冲击地向上提升大于或等于 1m 高度,然后,以相同方法缓缓地放回静止位置。此试验将成套设备提升离开地面不做任何移动悬吊 30min 后再重复两次。 再将成套设备从静止位置垂直平稳地,无冲击地提升大于或等于 1m,并水平移动 (10±0.5) m,然后放回静止位置。按照这个顺序以相同的速度进行三次试验,每次试验时间在 1min 之内。 结果判定: 试验后,试验砝码应就位,成套设备经正常视力或没有附加放大设备的校正视力目测没有可见的裂痕或永久变形,其性能也没有受到损害。	布带固定 单台提升 试验质量: 20kg 样品提升高度: 1.00m~1.01m 悬吊时间: 30min 试验次数: 3 次 样品提升高度: 1.01m~1.03m 平移距离: 9.9m~10.1m 每次试验时间: 57~58s 试验次数: 3 次 符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.2	耐静负载验证 环境温度: +10℃~+40℃ 1) 将一个重力均匀分布的 8500N/m² 的重物压在外壳顶部, 时间: 5min 2) 将一个 1200N 的力相继施加在前部和后部的顶角, 时间: 5min 结果判定: 验证防护等级仍为 IP44, 门和闭锁装置仍能正常操作, 并且在试验期间, 仍保持足够的电气间隙; 对于带金属外壳的设备, 没有因为永久的或暂时的变形而引起带电部件与外壳的接触	25.6℃ 顶部面积: 0.06m² 重物: 510N 施加部位: 外壳顶部 时间: 5min 施加的力: 1200N 试验部位: 外壳前部和后部的顶角, 试验时间: 5min 符合要求 防护等级达到 IP44	符合
		#01	
		沙包重量: 15kg 支点与成套设备最高点距离: 1.0m, 每个面撞击次数: 1 次 符合要求 防护等级仍为 IP44, 门和门锁装置仍能正常操作, 并在试验期间仍保持足够的电气间隙。绝缘外壳无裂纹, 可靠性保持完整。	
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.3	耐冲击负载的验证 1. 将质量为 15kg 沙包, 垂直悬吊在被试上方的支点上, 该支点应高出该成套设备最高点至少 1m, 每次试验应包括对外壳的每个垂直面上部的一次冲击; 2. 验证防护等级仍为 IP44; 3. 结果判定: 防护等级仍为 IP44, 所有的门和闭锁装置仍能正常操作, 同时, 在试验期间, 仍保持足够电气间隙; 对于带金属外壳的设备, 没有因为永久的或暂时的变形而引起带电部件与外壳的接触, 则认为通过了试验; 对于带绝缘外壳的成套设备, 如果满足了适当的条件, 如有小的凹痕、表面的小裂纹或外皮剥落这类损害, 只要没有连带的裂纹损害成套设备的可靠性, 则可忽略不计。	#01	符合
		施加的力: 2×1000N 施加时间: 30s 防护等级仍保持 IP44 门在试验期间保持关闭, 防护等级仍保持 IP44	
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.4	耐扭力的验证 1. 成套设备门关闭, 应承受 2×1000N 的扭力, 时间为 30s; 2. 验证防护等级仍为 IP44。 3. 结果判定: 试验期间, 门一直保持关闭状态, 防护等级仍为 IP44	#01	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.5 GB/T 7251.5-2017 10.2.101.5.1	耐撞击力的验证 使用环境温度范围: $-25^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 1.将成套设备置于 $10^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ 之间的环境温度至少 12h 后, 在此温度下, 使用摆锤式的撞击试验器具对设备进行试验: 撞击能量: 20J, 钢球质量 2kg; 撞击位置: 对设备处于正常使用位置时所能见到的每个垂直表面进行撞击 (每次撞击试验可以使用不同的外壳); 2.将设备置于 -25_{-5}°C 的环境温度中至少 12h 后, 立即在 $10^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ 的环境温度进行试验: 撞击能量, 撞击位置同上; 3. 验证防护等级仍为 IP44 4. 结果判定: 防护等级仍为 IP44, 所有的门和闭锁装置仍能正常操作, 同时, 在试验期间, 仍保持足够电气间隙, 对于带金属外壳的成套设备, 没有因为永久的或暂时的变形而引起带电部件与外壳的接触; 对于带绝缘外壳的成套设备, 如果满足了适当的条件, 如小的凹痕、表面的小裂纹或外皮剥落这类损害, 只要没有连带的裂纹损害成套设备的可靠性, 则可忽略不计。	放置在 25.2°C 环境中 13h 撞击能量: 20J, 钢球质量: 2kg 撞击部位: 正面、右侧面、左侧面 放置在 -25.1°C 环境中 13h 试验温度: 25.7°C 撞击部位: 正面、右侧面、左侧面 防护等级仍保持 IP44 防护等级仍为 IP44, 门和门锁装置仍能正常操作, 并在试验期间仍保持足够的电气间隙。绝缘外壳无裂纹, 可靠性保持完整。	符合符合
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.5.2	使用环境温度范围: $-50^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 将成套设备置于 -50_{-5}°C 环境温度中 12h 后, 立即在 $10^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ 的环境温度进行试验, 并且每次壳体外表温度恢复到不高于 -40°C 的温度。 用接地金属试件以 1500N 的力在外壳上被认为最薄弱的 10 个部位进行撞击, 施加力的时间为 30s。试件应是半径为 100mm $\pm$ 3 mm 的球体或半球体, 表面硬度为 ISO 6506-1: 2005 中的 HBI60。 1.在空的户外公用电网配电成套设备上进行。 2.在其外壳内的元件具有最小电气间隙的成套设备上进行。在试验期间, 此外壳应该接地, 并且应在所有相互连接的带电部件和外壳之间施加规定的交流电压。 3. 在空的外壳上进行, 钢球的质量大约为 15kg。将此撞击体提高到大约 1 m 处后使其下落撞击被试的成套设备表面, 以提供 150J 的撞击能量。 试验应包括对成套设备处于正常使用位置时所能见到的每一个垂直表面的中心部位进行一次撞击。每次试验撞击可使用不同的外壳。 注: 如果外壳是圆形的, 试验将包括三次撞击, 每次撞击的位置要有 120° 角位移。 试验后, 防护等级仍符合要求, 门和闭锁装置仍能操作, 则认为通过了试验 1。没出现击穿或闪络现象则认为通过了试验 2。试验后, 防护等级仍至少维持为 IP3X 则认为通过了试验 3。		不适用

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
GB/T 7251.5-2017 10.2.101.9	拟嵌入地面的基座的机械强度试验 基座的设计包含一个或多个永久性的支架, 则应该用数根钢管施加机械力。每根钢管分别放在每段未被支撑长度的中间。每个单独的力 F 应同时施加在钢管上, 力的施加时间:1min, 并且力 F 按照下面公式计算: $F=3.5N/mm \times L$ L - 未被支撑段的长度 (mm) 如果分线箱的基座具有长度相似但形状不同的其他面, 则应在其上重复试验 试验结果: 基座应无断裂, 基座在地面以上部位的外壳防护等级仍应保持 IP44, 即为合格。		不适用
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.3	防护等级验证 按 GB/T 4208 规定的试验方法进行 成套设备应达到防护等级 IP44 第一位特征数字为: 4 用直径为 $\phi 1.0^{+0.05}_0$ mm 的试具, 施加 $1.0N \pm 0.1N$ 的力做试验, 试具不能进入壳体, 直径不能通过任何开口。 第二位特征数字为: 4 使用淋水喷头与垂直方向$\pm 180^\circ$ 范围内淋水, 流量 $10 (1 \pm 5\%) L/min$, 试验持续时间按外壳表面积 $1min/m^2$ (不包括安装面积), 最少 5min。 结果判定: 进水应对试品无有害影响; 水不积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上; 水不进入带电部件、绕组; 水不积聚在电缆头附近或进入电缆; 有泄水孔, 进水不积聚, 且能排出。 试后介电性能验证 额定绝缘电压: 690V 试验地点的环境温度: $^\circ C$ 试验地点的湿度: % 试验地点的大气压: kPa 试验电压: 见施压部位 施压时间(s): 5^{+2}_0 施压部位: a) 所有带电部件与裸露导电部件之间 ($1890V \pm 3\%$); b) 每个相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间 ($1890V \pm 3\%$); 试验结果: 应无击穿或放电	4 用 $\phi 1.0mm$ 试具并施加 1N 的力, 对试品外壳各处缝隙进行检验, 试具未能进入。 4 淋水角度: 垂直方向$\pm 180^\circ$ 水流量: 10.1L/min 持续时间: 5min 符合要求 24.6 66 101 5 1.89kV 1.89kV 无击穿放电	符合

条 款	检测项目及检测要求			测量或观察结果	判 定
				#01	
GB/T 7251.5-2017 10.4	电气间隙和爬电距离 额定冲击耐受电压(Uimp): 8kV 额定绝缘电压(Ui): 690V 污染等级: 3 材料类别: IIIa 试验地点海拔高度: m 项目: 电气间隙 检验部位: 相与相之间 ≥ 10.0mm 不同电压的电路导体之间 ≥ mm 带电部件与裸露导电部件之间 ≥ 10.0mm			10	符合
				16.77	
				34.85	
				27.53	
				56.37	
	电击防护和保护电路完整性			#01	符合
				实测值 (mΩ)	
				0.8	
				7.7	
GB/T 7251.5-2017 10.5	序号	测试点	允许值 (Ω)		
	1	进线保护导体端子与出线保护导体端子之间	≤ 0.1		
	2	柜主接地端与前门(仪表门)门锁之间	≤ 0.1		

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.6	开关器件和元件的组合		符合
	1) 固定式部件	符合要求	
	对固定式部件, 主电路的连接应只能在成套设备断电的情况下进行接线和断开。通常, 使用工具拆卸和安装固定式部件。固定式部件的断开需要全部或部分断开成套设备。		
	为了防止未经许可的操作, 开关器件可通过所提供的措施固定在一个或多个位置上。		
	2) 可移式部件	不适用	
	可移式部件的设计应使其电气设备能够安全地与带电的主电路断开或连接。可移式部件可配备插入式联锁;		
	在从一个位置移动到另一位置的过程中, 应满足电气间隙和爬电距离;		
	可移式部件应配备一个能够确保它只有在主电路与负载断开后才能移出和插入的器件;		
	为了防止非授权的操作, 在可移式部件或其关联的成套设备的位置上, 可提供一个可锁定的方式将可移式部件固定在一个或几个位置上。		
	3) 开关器件和元件的选择	符合要求	
	装入成套设备中的开关器件和元件应符合相关的国家标准。开关器件和元件应适用于成套设备外形设计(例如: 开启式或封闭式)的特定用途, 适合于它们的额定电压、额定电流、额定频率、使用寿命、接通和分断能力、短路耐受强度等。		
	安装在电路中的器件其额定绝缘电压和额定冲击耐受电压, 应等于或高于此电路规定的相应的值。		
	4) 开关器件和元件的安装	符合要求	
	成套设备内的开关器件和元件的安装和布线应依据其制造商所提供的说明, 使其本身的功能不致由于正常工作中出现相互作用, 例如热、开合操作、振动、电磁场而受到损害。对电子成套设备, 可能有必要要把电子信号处理电路进行隔离或屏蔽。如果安装了熔断器, 初始制造商应规定所使用的熔断体的类型和额定数据。		
	5) 可接近性:	符合要求	
	必须在成套设备内部操作进行调整和复位的器件, 应易于接近。		
	安装在同一支架(安装板、安装框架)上的功能单元及其外接导线端子的布置应使其在安装、布线、维护和更换时易于接近。		
	除非成套设备制造商和用户之间有协议, 地面安装的成套设备的易接近性要求如下:		
	—端子, 不包括保护导体端子, 应位于成套设备的基础面上方至少 0.2m, 并且端子的位置应使电缆易于与其连接。	详见条款 11.10	
	—由操作人员观察的指示仪表应安装在成套设备基	不适用	

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.6	开关器件和元件的组合 础面上方 0.2 m ~ 2.2 m 之间。 —操作器件应安装在易于操作的高度上；这就是说，其中心线一般应在成套设备基础面上 0.2 m ~ 2 m 之间。不经常操作的器件，可以装在高度达 2.2m 处。 —紧急开关器件的操作机构，在成套设备基础面上 0.8m ~ 1.6m 之间应是易于接近的。 6) 挡板 手动开关器件挡板的设计应使开合操作对操作者不产生任何危险。 为了减少更换熔断体时的危险，应使用相间挡板，除非熔断器的设计和安装不允许。 7) 开关位置的指示和操作方向 应清晰的标识元件和器件的操作位置，如果操作方向不符合 GB/T 4205，则应清晰的标识操作方向。 8) 指示灯和按钮 除非有相关产品标准的特殊规定，否则指示灯和按钮的颜色应符合 GB/T 4025。	详见条款 11.10 不适用 符合要求 符合要求 不适用	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.7	内部电路和连接 1)主电路: 母线(裸的或绝缘的)的布置应使其不会发生内部短路。母线应至少符合资料中关于短路耐受强度的等级,并且,应使其至少能够承受在母线电源侧保护器件限定的短路应力。 在一个柜架单元内,主母线与功能单元电源侧及包括在这些单元内的元件之间的导体(包括配电母线)应根据每个单元内相关短路保护器在负载侧衰减后的短路应力来评估,所提供的这些导体的布置应使得在正常运行条件下,尽可能避免相间和/或相与地之间发生内部短路。 除非成套设备制造商与用户之间有协议,在带中性导体的三相电路中,中性导体的最小截面积应满足: —如果电路相导体的截面积小于或等于 16mm^2,则与相导体相同。 —如果电路相导体的截面积大于 16mm^2,则为相导体的一半,但最小为 16mm^2。 假设中性导体的电流不超过相电流的 50%。PEN 尺寸应依据标准的规定。 2)辅助电路 辅助电路的设计应考虑电源接地系统并保证接地故障或带电部件与外露导电部件之间的故障不会引起非故意的危险操作。 通常,辅助电路应带有保护以防止短路的影响。然而,如果短路保护电器的动作易于造成危险,就不应配备保护器件。在此情况下,辅助电路导体的布置方式应使其不会发生短路。 3)裸导体和绝缘导体 正常的温升、绝缘材料的老化和正常工作时所产生的振动不应造成载流部件的连接有异常变化。尤其应考虑到不同金属材料的热膨胀和电解作用以及所达到的温度对材料耐久性的影响。 载流部件之间的连接应保证有足够和持久的接触压力。 如果是基于试验进行温升验证,成套设备内部导体及其截面积的选择应由初始制造商负责。如果是依据规则进行温升验证,导体应依据 IEC 60364-5-52 规定的最小截面。成套设备怎样适合本标准的举例在附录 H 的表中给出。除了导体的载流量,导体的选择还取决于: —成套设备可以承受的机械应力; —导体的敷设和固定方法;	符合要求 详见条款 11.10 不适用 符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.7	内部电路和连接 —绝缘类型; —所连接元件的种类 (如符合 IEC 60947 系列的开关设备和控制设备; 电子装置或设备)。 关于绝缘的硬导线或软导线: —应至少按照有关电路的额定绝缘电压 (见 5.2.3) 确定绝缘导线。 —连接两个端子之间的导线不应有中间接头。例如绞接或焊接。 —只带有基本绝缘的导线应防止与不同电位的裸带电部件接触。 —应防止与带有尖角的导电部件边缘接触。 —安装于覆板或门上连接电器元件和测量设备的供电导体的安装应使这些覆板和门的移动不会造成导体的机械损伤。 —在成套设备中对电器元件进行焊接连接时, 只有在电器元件已做好预处理和指定类型的导线适合此类型的连接, 才是允许的。 —除上述以外的其他电器元件, 电缆焊接片或多股导线的焊接端头不适用于有剧烈振动的状况。在正常工作时有剧烈振动的地方, 例如运行的挖掘机和起重机、运行的船上、起吊设备和机车, 应对导体的固定予以关注。 —通常, 一个端子上只能连接一根导线, 只有在端子是为用途而设计的情况下才允许将两根或多根导线连接到一个端子上。 被隔离电路间的固态绝缘参数应依据电路的最高额定绝缘电压确定。 4) 为减少短路的可能性, 对无防护的带电导体的选择和安装应满足: 成套设备内无短路保护器件保护的带电导体, 在整个成套设备内的选择和安装应使其在相间或相与地之间内部短路的可能性极小。按规定选择和安装无保护的带电导体在主母线与对应的 SCPD 间距离不应超过 3m。 5) 主电路和辅助电路导体的标识 导体的标识方法和内容, 例如利用连接端子上的或在导体本身末端上的排列、颜色或符号, 应由成套设备制造商负责, 并且, 应与接线图和原理图上的标志一致。如果合适, 可以用 IEC 60445 中的方法标识。	符合要求 符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.7	内部电路和连接 6) 保护导体 (PE, PEN) 和主电路的中性导体 (N) 的标识 用位置和/或标志或颜色应很容易地区别保护导体。如果用颜色标识, 应只能是绿色和黄色 (双色)。绿色和黄色 (双色) 严格地用于保护导体。如果保护导体是绝缘的单芯电缆, 也应采用此种颜色标识, 颜色标记最好贯穿整个长度。 主电路的任何中性导体用位置和/或标志或颜色应很容易识别。	符合要求	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.8	外接导体端子 如果用户与制造商间没有专门的协议,端子应能适用于具有与额定电流相适应的从最小至最大的截面积的铜或铝导线的电缆。 出线电路端子的位置应能够提供足够的间距,并且在不考虑电缆的铺设下,能方便电缆相导体的连接。 在用户有要求时,进线电路应适合于用裸母排或绝缘母排进行连接。 当低压小电流(小于 1A,且交流电压低于 50V 或直流低于 120V)的电子电路的外部导线必须与成套设备连接时,表 A.1 不适用。 可利用的布线空间使规定材料的外接导线能方便地连接,而且在多芯电缆的情况下,能展开芯线。 导线不应承受可能降低其正常寿命的应力。 除非成套设备制造商与用户之间有其他协议,否则在带中性导体的三相电路中,中性导体的端子应允许连接具有以下载流量的铜导线: —如果相导体的截面积大于 16mm²,则载流量等于相导体载流量的一半,但最小为 16mm²; —如果相导体的截面积小于或等于 16mm²,则载流量等于相导体的载流量。 如果需要提供用于进线和出线中性导体、保护导体和 PEN 导体的连接设施,它们应安置在相应的相导线端子的附近。电缆入口、盖板等应设计成在电缆正确安装后,能够达到所规定的防触电措施和防护等级,这意味着电缆入口方式的选择要适合成套设备制造商规定的使用条件。 外部保护导体的端子应按照 IEC 60445 标志。示例见 IEC 60417 的 5019 号图形符号 。如果外部保护导体准备与带有绿黄颜色清楚标记的内部保护导体连接时,则不要求此符号。 外部保护导体(PE、PEN)的端子和连接电缆的金属护套(铠装管,铅铠装管等)应是裸的,如无其他规定,应适于连接铜导体。应该为每条电路的出线保护导体设置一个尺寸合适的单独端子。 除非成套设备制造商与用户之间有其他协议,否则保护导体的接线端子应允许连接的铜导线的截面积取决于相导体的截面积。 对铝或铝合金的外壳和导体,应特别注意电腐蚀的危险。用于保证导电部件与外部保护导体的电的连续性而采取的连接措施不得作其他用途。 若无其他规定,对端子的标识应依据标准 IEC 60445。	符合要求 不适用 不适用	符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.9 GB/T 7251.5-2017 10.9.2	介电性能 工频耐受电压试验 额定绝缘电压 U_i: 690V 额定频率: 50Hz 试验地点的环境温度: (°C) 试验地点的湿度: (%) 试验地点的大气压: (kPa) 试验电压: 见施压部位 施压时间: $5_0^{+2} s$ 施压部位: a) 主电路的所有带电部分 (包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路) 连接在一起与外露可导电部分之间; (1890V ± 3%) b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露可导电部分之间; (1890V ± 3%) c) 通常: 不连接主电路的每条控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 d) 带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间; [(1.5 × 1890V) ± 3% = 2835V ± 3%] 在此测试期间, 框架不应接地或连接到其它电路。 e) 带电部分和用金属箔包裹的绝缘外壳之间; [(1.5 × 1890V) ± 3% = 2835V ± 3%] 在此测试期间, 框架不应接地或连接到其它电路。 试验结果: 在试验过程中过流继电器不应动作, 且不应有击穿放电。	23.9 71 101 5 1.89kV 1.89 kV 不适用 2.84kV 2.84kV 无击穿放电	符合 符合

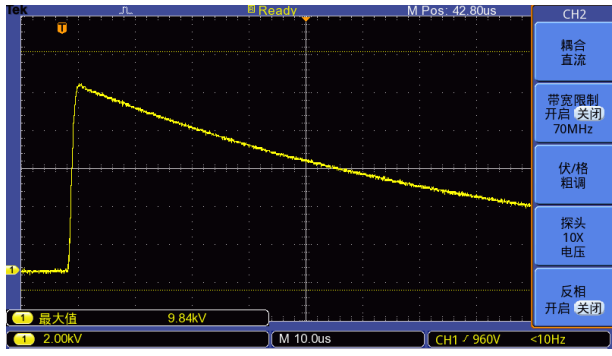
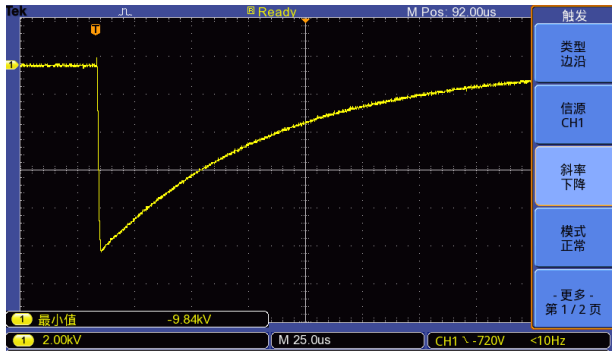
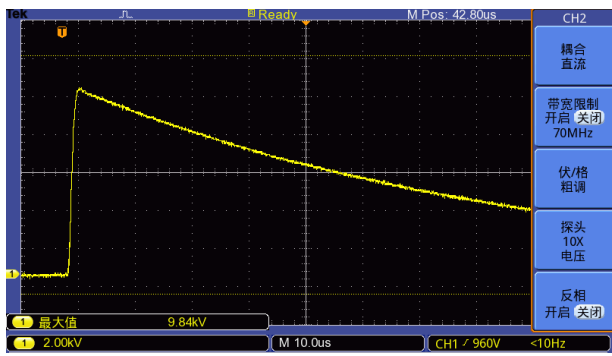
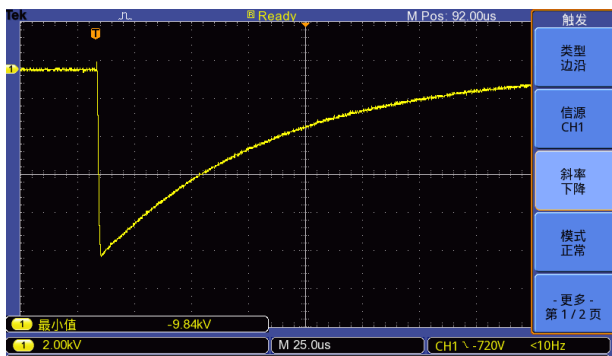
条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.9.3	冲击耐受电压 过电压类别: III 额定绝缘电压 U_i : 690 V 额定冲击耐受电压: U_{imp} : 8 kV 额定频率: 50Hz 试验地点的环境温度: (°C) 试验地点的湿度: (%) 试验地点的大气压: (kPa) 试验地点海拔高度: (m)	23.9 71 101 10	符合
	GB/T 7251.5-2017 10.9.3.2 冲击耐受电压试验 试验电压波形: $1.2\mu s \pm 30\%/50\mu s \pm 20\%$ 主电路试验电压: 见施压部位 辅助电路试验电压: 见施压部位 间隔时间: $\geq 1s$ 试验次数: 每个极性施加 5 次 冲击耐受电压示波图编号: a) 主电路的所有带电部分(包括连接到主电路上的控制电路和辅助电路)连接在一起与外露可导电部分之间; $(9.8 \pm 3\%)$ kV b) 主电路不同电位的每个带电部分和不同电位其他带电部分与连接在一起的外露可导电部分之间; $(9.8 \pm 3\%)$ kV c) 通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与 —主电路 —其他电路 —外露可导电部分 试验结果: 在试验过程中不应有击穿放电。	5 5 见冲击耐受电压试验示波图 9.84 kV~9.92 kV 9.84 kV~9.92 kV 不适用 无击穿放电	符合

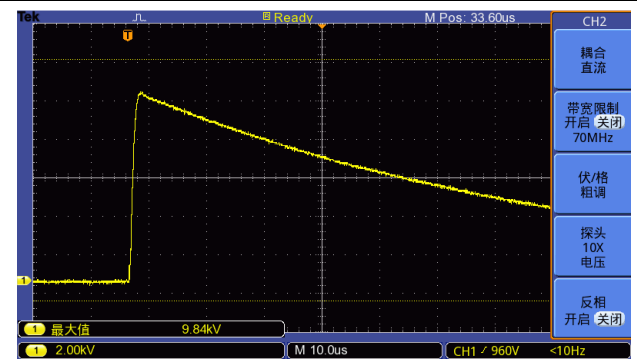
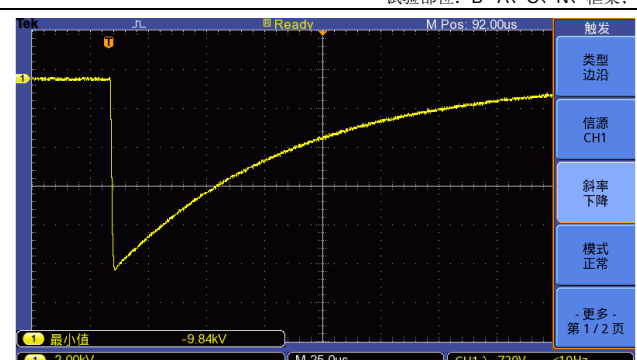
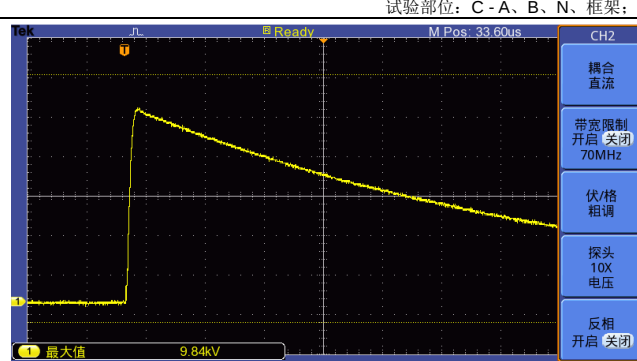
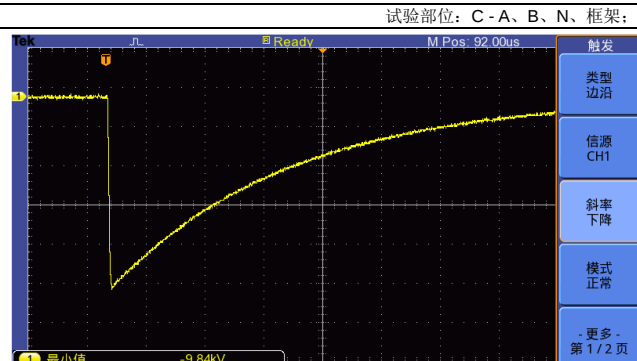
条 款	检测项目及检测要求			测量或观察结果				判 定
				#01				
GB/T 7251.5-2017 10.10 (10.10.2) 温升方法 a	温升极限的验证：分散系数 RDF： 1.0 ； 环境温度：+10 ~ +40 ℃ 整个成套设备的验证 主回路编号： 试验电流：主母线 200 （A） 连接导体：截面 95 mm ² ，长度不小于 2 m 回路编号：C1 回路 试验电流：分回路 200 （A） 连接导体：截面 95 mm ² ，长度不小于 2 m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间			24.9				符合
				201 截面 95 mm ² ，长 2.5 m				
				201 截面 95 mm ² ，长 2.5 m 见 1W222529-S-WS 11:16~15:24				
	代号	测试点	允许温升（K）	A 相（K）	B 相（K）	C 相（K）	N（K）	
	a1	电源进线端(刀开关进线端)	≤ 65	46.5	47.7	44.2	不适用	
	a2	刀开关出线端	≤ 65	48.4	50.5	49.1	不适用	
	a3	C1 回路剩余电流保护断路器进线端	≤ 70	52.0	55.5	54.9	不适用	
	a4	C1 回路剩余电流保护断路器出线端	≤ 70	51.6	52.8	51.7	不适用	
	a5	C1 回路出线端	≤ 70	42.5	45.3	43.0	不适用	
	刀开关操作手柄		≤ 25	14.4				
	剩余电流保护断路器操作手柄		≤ 25	13.9				
	绝缘外壳		≤ 40	9.6				
	金属外壳		≤ 30	不适用				
	主母线周围空气温度 ℃			39.2				
	主开关进出线周围空气温度℃			38.6				

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定
		#01	
GB/T 7251.5-2017 10.13	机械操作 1、对于依据相关产品标准进行过型式试验的成套设备的这些器件（例如抽出式断路器），只要在安装时机械操作部件无损坏，则不必对这些器件进行此验证试验。 2、对需要作此试验的部件，在成套设备安装好之后，应验证机构操作是否良好，操作循环的次数为200次。 3、应检查与这些动作相关的机械联锁机构的工作，如果元器件、联锁机构、规定的防护等级等的工作状态未受损伤，而且所要求的操作力与试验前一样，则认为通过了此项试验。 试后结果：	刀开关、剩余电流保护断路器已依据相关标准进行过型式试验，且安装时机械操作部件无损坏，无需进行该项目的试验。 符合要求 符合要求 箱体启闭灵活，门锁闭锁可靠 符合要求	符合
		#01 25.9 54 101 527V A-B: > 550 MΩ B-C: > 550 MΩ C-A: > 550 MΩ A-PE: > 550 MΩ B-PE: > 550 MΩ C-PE: > 550 MΩ	
GB/T 7251.5-2017 11.9	绝缘电阻验证 额定绝缘电压: 690V 试验地点的环境温度: °C 试验地点的湿度: % 试验地点的大气压: kPa 绝缘测量仪器的电压: 测量部件: 1)相间 $\geq 1000\Omega/V$ 2)相导体与外露可导电部份之间 $\geq 1000\Omega/V$		符合

条 款	检测项目及检测要求	测量或观察结果	判 定																																						
		试验示意图																																							
温升示意图及温升参数表:																																									
温升示意图		示意图编号: 1W222529-S-WS																																							
分散系数: 1.0																																									
<table><tr><th>/</th><th>部位</th><th>主母线</th><th>C1 回路</th></tr><tr><td rowspan="3">额 定 电 流 (A)</td><td>A</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td>B</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td>C</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="3">计 算 值 (A)</td><td>A</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td>B</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td>C</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="3">实 测 值 (A)</td><td>A</td><td>202</td><td>202</td></tr><tr><td>B</td><td>201</td><td>201</td></tr><tr><td>C</td><td>201</td><td>201</td></tr><tr><td colspan="2">平均值 (A)</td><td>201</td><td>201</td></tr></table>				/	部位	主母线	C1 回路	额 定 电 流 (A)	A	200	200	B	200	200	C	200	200	计 算 值 (A)	A	200	200	B	200	200	C	200	200	实 测 值 (A)	A	202	202	B	201	201	C	201	201	平均值 (A)		201	201
/	部位	主母线	C1 回路																																						
额 定 电 流 (A)	A	200	200																																						
	B	200	200																																						
	C	200	200																																						
计 算 值 (A)	A	200	200																																						
	B	200	200																																						
	C	200	200																																						
实 测 值 (A)	A	202	202																																						
	B	201	201																																						
	C	201	201																																						
平均值 (A)		201	201																																						
PE母线: TMY-5mm×30mm N接线盒 FJ6/JHD 额定分散系数: RDF: 1.0 额定短时耐受电流: I_{cw}: 10kA InA: 200A HD11F-250/38 200A TMY-5mm×20mm CBRM1EL-250Y/4 200A TMY-5mm×20mm InC: 200A I_{cc}: 10kA																																									

冲击耐受电压试验示波图

试验部位：A、B、C、N- 框架；正极性：5 次				
	试验次数	U _p (kV)	T ₁ (μs)	T ₂ (μs)
	1	9.88	1.23	51.25
	2	9.84	1.21	50.66
	3	9.84	1.10	51.78
	4	9.92	1.24	51.27
	5	9.92	1.15	50.64
试验部位：A、B、C、N- 框架；负极性：5 次				
	试验次数	U _p (kV)	T ₁ (μs)	T ₂ (μs)
	1	-9.84	1.11	50.60
	2	-9.92	1.29	51.69
	3	-9.84	1.19	50.12
	4	-9.92	1.11	50.68
	5	-9.84	1.16	50.38
试验部位：A-B、C、N、框架；正极性：5 次				
	试验次数	U _p (kV)	T ₁ (μs)	T ₂ (μs)
	1	9.88	1.25	50.92
	2	9.84	1.28	50.51
	3	9.84	1.13	50.48
	4	9.84	1.11	51.61
	5	9.84	1.30	50.14
试验部位：A-B、C、N、框架；负极性：5 次				
	试验次数	U _p (kV)	T ₁ (μs)	T ₂ (μs)
	1	-9.84	1.28	51.58
	2	-9.88	1.30	50.88
	3	-9.84	1.30	50.89
	4	-9.92	1.19	51.26
	5	-9.84	1.22	51.20

试验部位：B-A、C、N、框架：正极性：5次				
	试验次数	$U_p(kV)$	$T_1(\mu s)$	$T_2(\mu s)$
	1	9.84	1.22	51.93
	2	9.92	1.12	51.41
	3	9.84	1.30	51.05
	4	9.88	1.15	50.24
	5	9.84	1.17	50.09
试验部位：B-A、C、N、框架：负极性：5次				
	试验次数	$U_p(kV)$	$T_1(\mu s)$	$T_2(\mu s)$
	1	-9.84	1.27	51.74
	2	-9.84	1.17	50.95
	3	-9.92	1.27	50.27
	4	-9.92	1.22	50.03
	5	-9.84	1.20	50.08
试验部位：C-A、B、N、框架：正极性：5次				
	试验次数	$U_p(kV)$	$T_1(\mu s)$	$T_2(\mu s)$
	1	9.84	1.10	50.17
	2	9.88	1.28	50.55
	3	9.84	1.27	51.06
	4	9.92	1.14	51.31
	5	9.92	1.27	51.11
试验部位：C-A、B、N、框架：负极性：5次				
	试验次数	$U_p(kV)$	$T_1(\mu s)$	$T_2(\mu s)$
	1	-9.84	1.14	51.50
	2	-9.84	1.29	50.82
	3	-9.92	1.15	50.88
	4	-9.88	1.30	51.37
	5	-9.92	1.24	51.12

试验仪器设备清单

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期至	本次使用 (√)
1	温湿度记录仪	HC-02	SB-I-C013	2023-09-01	√
2	温湿度数据记录器	DT-172	SB-I-C027	2023-09-01	√
3	温湿度数据记录器	DT-172	SB-I-C028	2023-09-01	√
4	电子秒表	DT480	SB-I-D004	2023-09-01	√
5	数显卡尺	1108-200C	SB-I-E006	2023-09-01	√
6	钢卷尺	GW-5A65E	SB-I-E007	2023-04-06	√
7	电子吊秤	OCS-SL-3	SB-I-F014	2023-03-30	√
8	管形测力计	LTZ-100	SB-I-F015	2023-09-01	
9	精密电子天平	LQ-21002A	SB-I-F022	2023-04-07	√
10	数显式推拉力计	SH-500	SB-I-F024	2023-04-06	√
11	电子天平	TC30K-HA	SB-I-F025	2023-04-06	√
12	空盒气压表	DYM3	SB-I-G001	2023-03-30	√
13	空盒气压表	DYM3	SB-I-G002	2023-03-30	√
14	浮子流量计	/	SB-I-H001	2023-01-16	√
15	绝缘电阻表	1508	SB-I-N012	2023-04-06	√
16	灼热丝试验仪	GW-A	SB-I-S010	2023-09-01	√
17	扭矩扳子	QL25N	SB-I-S012	2023-09-01	√
18	步入式高低温湿热试验箱	HRT236P	SB-I-C032	2023-07-26	√
19	扭矩螺丝刀	NQ-4	SB-I-S022	2023-09-01	
20	球压试验装置	SH9104	SB-I-S031	2023-09-01	√
21	走入式高低温试验箱	GD-V180M40P60	SB-I-S060	2023-09-01	√
22	走入式高低温试验箱	GD-V80M60P100	SB-I-S061	2023-09-01	√
23	高低温交变湿热试验箱	EL-10KA	SB-I-S067	2023-09-01	√
24	温升测试系统	IN-48	SB-I-S069	2023-08-31	√
25	接地电阻测试仪	VG2678A	SB-I-S076	2023-09-06	√
26	数据采集/开关单元	34972A	SB-I-S077	2023-09-06	
27	数据采集/开关单元	34972A	SB-I-S079	2023-09-06	√
28	手持式淋雨喷头	DMS-IPX34S	SB-I-S087	2023-09-06	√
29	电气安全性能综合分析仪	AN9636HSG	SB-I-S092	2023-04-06	√
30	IP4X 试验探棒	CX-T4D	SB-I-S102	2023-09-01	√
31	水平垂直燃烧试验仪	HVR-JT	SB-I-S118	2024-06-07	√
32	扭力架	/	SB-I-T194	/	√
33	冲击电压试验仪	GC-30MT	SB-I-V019	2023-04-06	√
34	XCR20 粗糙度轮廓仪	/	SB-XII-E025	2023-05-30	√
35	盐雾试验机	YWX/Q-150	SB-XII-S006	2023-08-30	√
36	氙灯耐气候试验箱	PD/SN-010	SB-X-L009	2022-11-28	√
37	简支梁摆锤冲击试验机	KXJJ-50A	SB-X-F010	2022-11-29	√
38	秒表	PC894	SB-V-D001	2023-08-25	√
39	数显温湿度计	608-H1	SB-IV-C008	2023-04-07	√
40	微机控制电子万能试验机	ED25-504	SB-X-F022	2023-07-05	√
	(以下空白)				

注 意 事 项

1. 报告无检测单位检验检测专用章无效;
2. 除完整复制外, 未经本检测单位书面批准不得部分复制报告;
3. 报告无批准、审核、主检人签章无效;
4. 报告涂改无效;
5. 对检测报告若有异议, 请于收到报告之日起十五天内向本检测单位提出;
6. 检测结果仅与被测样品有关。

检测单位: 浙江省机电产品质量检测所有限公司

注册地址: 浙江省杭州市滨江区庙后王路 125 号 1 幢 1-4 层

邮政编码: 310051

电 话: 0571-88010732

传 真: 0571-88281776

E-mail: marketingztme@ztme.com.cn