

报告编号： DG2024-ZW1667



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0408

型式试验报告

新申请 变更 其他：

申请编号： 20241230000347

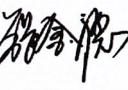
产品名称： 双电源配电箱

型 号： ATSX

检测机构： 天津市产品质量监督检测技术研究院电工技术科学研究中心
机械工业仪用互感器及低压电器产品质量检测中心



型式试验报告

样品名称: 双电源配电箱 样品型号: ATSX 商 标: / 样品数量: 1台+试样 样品来源: 送样 样品生产序号: 202401 收样日期: 2024-12-30 完成日期: 2025-01-08	认证委托人: 河北天成电力科技有限公司 地址: 任丘市经济技术开发区,规划泰山道东侧 生产者: 河北天成电力科技有限公司 地址: 任丘市经济技术开发区,规划泰山道东侧 生产企业: 河北天成电力科技有限公司 地址: 河北省任丘市经济技术开发区,规划泰山道东侧
试验依据标准: GB/T 7251.3-2017《低压成套开关设备和控制设备 第3部分: 由一般人员操作的配电板 (DBO)》	
试验结论: 合格	
认证单元产品型号规格及相关情况说明: 型号: ATSX 额定工作电压 (Ue): 380V、220V 额定绝缘电压 (Ui): 400V 频率 (fn): 50Hz 主母线额定电流 (InA): 250A~10A 主母线额定短时耐受电流 (Icw): 6kA 户内型/户外型: 户内型 外壳防护等级: IP40-操作面 IP20C、IP30-操作面 IP20C 电器级别: PC 级	
主检: 柳 泉 签名:  日期: 2025-01-09	天津市产品质量监督检测技术研究院 电工技术科学研究中心 机械工业仪器互感器及低压电器 产品质量检测中心 (检测机构名称, 盖章) 2025年 1月 9日
审核: 张金穗 签名:  日期: 2025-01-09	
签发: 万 越 签名:  日期: 2025-01-09	
备注	送试样品: ATSX Ue=380V, Ui=400V, InA=250A, Icw=6kA, 50Hz, 户内型, IP40-操作面 IP20C ①本系列所用关键元器件的额定电压等级应不低于实际送样的系统额定电压等级; ②防护等级标识为 IP30-操作面 IP20C 的产品, 其箱体结构与送样产品 (IP 防护等为 IP40-操作面 IP20C) 一致, 区分 IP 防护等级仅为市场销售需要。 ③本 CCC 产品认证试验报告依据 CNCA-00C-008: 2019 强制性产品认证实施规则及相关 CCC 产品认证规定。

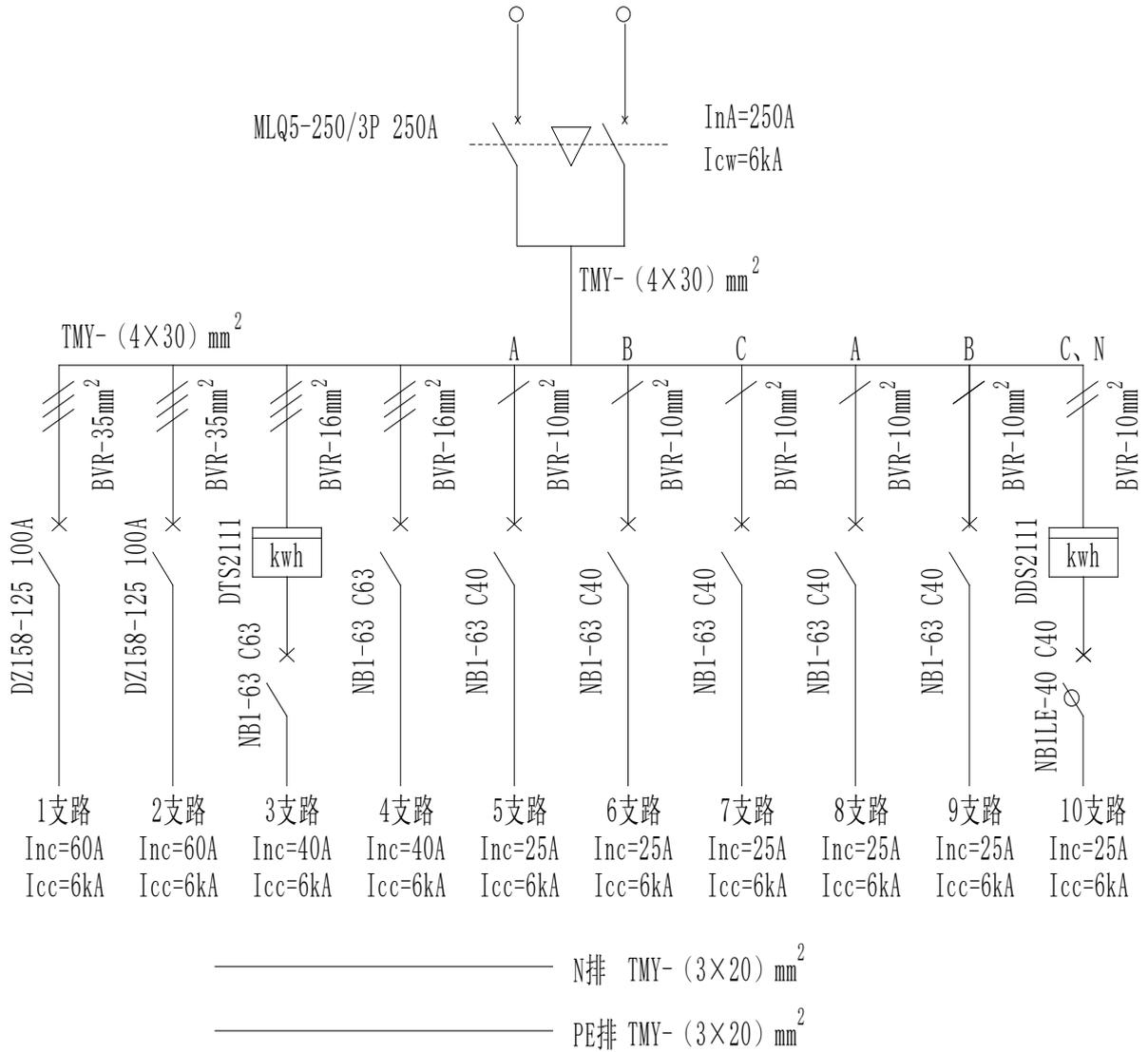
样品描述及说明

1 产品构成的描述及结构特点 (结构概要说明):

1.1 产品名称及型号: 双电源配电箱 ATSX

1.2 试样装配图/图号: ATSX-001

试样主电路图: (说明元件型号、规格、连接母线与电缆牌号规格等) 见下图



样品描述及说明

1.3 关键元器件、材料及结构特点：

1.3.1 开关电器及元件、母线与绝缘导线、绝缘支撑件、母线夹板、母线框及有关连接件（材料名称/牌号、型号规格、生产者（制造商））

1.3.1.1 开关电器及壳体（型号规格/材料名称、生产者）

序号	元件名称	型号规格	数量	生产者（制造商） （相应认证结果编号或检测报告编号）
1	双电源自动转换开关	MLQ5-250 3P 250A PC级 Icm=17kA Icw=10kA/30ms	1	浙江穆朗电气科技有限公司 /2024010305708949
2	塑料外壳式断路器	DZ158-125 100A 3P Icu=Ics=6kA	2	浙江正泰电器股份有限公司 /2024010307669625
3	小型断路器	NB1-63 C63 3P Ics=Icn=6kA	2	浙江正泰电器股份有限公司 /2024010307668796
		NB1-63 C40 1P Ics=Icn=6kA	5	
4	剩余电流动作断路器	NB1LE-40 C40 1P+N Ics=Icn=6kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 /2024010307669814
5	单相电子式电能表	DDS2111 型 10（40）A	1	百德尔电气有限公司
6	三相四线电子式有功电能表	DTS2111 型 15-60A	1	百德尔电气有限公司
7	壳体	AT SX 壳体 2.0mm 厚 冷轧钢板	1	天津市隆裕电器有限公司 /CQC15020137681

1.3.1.2 母线与绝缘导线（材料名称、型号规格、生产者）

序号	元件名称	材料名称	型号规格 (mm ²)	生产者（制造商） （相应认证结果编号或检测报告编号）
1	水平母排	电工用铜	TMY-(4×30)	天津市江涛工贸有限公司 /检测报告编号：0220240402881
2	主开关出线排	电工用铜	TMY-(4×30)	
3	N 接线排	电工用铜	TMY-(3×20)	
4	PE 接线排	电工用铜	TMY-(3×20)	
5	聚氯乙烯绝缘导线	BVR	35、16、10	山西省平遥东瑞线缆有限公司 /2002010105016042

1.3.1.3 绝缘支撑件及有关连接件（材料名称、型号规格、生产者）

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测报告编号）
1	绝缘子	DMC	M6	海坦机电科技有限公司

样品描述及说明

1.3.2 送试样机结构特点:

样机结构特点描述: 主要由面板、箱体、卡轨、母排、绝缘导线、双电源自动转换开关、塑料外壳式断路器、小型断路器、剩余电流动作断路器、电能表。样品外壳采用板厚为 2.0mm 的金属材料弯制焊接而成。样机进出线方式为左上进下出。N 排位于箱体下部右侧, PE 排位于箱体下部左侧。箱体门开启角度大于 90°, 启闭灵活。内门有电度表观察窗, 开关操作手柄与带电部件隔离。元器件安装使用卡轨, 开关可在卡轨上水平移动。箱体门上有门锁。

样机操作方式: 正面操作

样机安装方式: 悬挂式安装

样机安装场所: 户内 户外

样机接线方式: 板前接线

样机壳体材料: 冷轧钢板

样机外形尺寸: 高 900mm 宽 800mm 深 250mm

保护接地措施: 总接地螺钉为 M6。PE 排规格为 TMY-(3×20) mm²。仪表过门接地线为 4mm² 黄绿线, 有接地标志。

主接地螺钉: M6

防 腐 蚀: 柜体被覆层采用喷涂处理。元器件支架及安装底板为金属镀锌。门铰链材料为金属喷涂, 门轴镀锌, 母排均为铜镀锡。

母线绝缘支撑件之间最大距离: 390mm (水平母排)、280mm (N 排)

样机的最大质量: 77.5kg

样机提升结构: /

样机提升方式: 企业声明人工搬运

母线绝缘支撑件布置图见 41 页

样品描述及说明

2 主要技术参数: (如不适用项 用“/”表示)

额定工作电压 U_e (V): 380V额定绝缘电压 U_i (V): 400V额定频率 f_n (Hz): 50Hz额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): 4kV过电压类别: III \checkmark IV \square 配电板类型: A型 \square B型 \checkmark 材料组别: IIIa污染等级: 2电气间隙 (mm): ≥ 5.5 mm爬电距离 (mm): ≥ 8 mm成套设备的额定电流 (I_n): 250A主母线的额定电流、额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流: 250A、6kA/10.2kA主开关的分断能力: /主开关的额定电流、额定极限短路分断能力 (I_{cu})、额定运行短路分断能力 (I_{cs}) 和额定短时耐受电流 (I_{cw}) (如有): 250A, $I_{cw}=10kA/30ms$ 出线回路数: 10各出线回路额定电流 (I_{nc}) 和额定限制短路电流 (I_{cc}): 1、2 分支路 $I_{nc}=60A$, $I_{cc}=6kA$, 3、4 分支路 $I_{nc}=40A$, $I_{cc}=6kA$, 5~10 分支路 $I_{nc}=25A$, $I_{cc}=6kA$ 各出线回路保护器件的额定电流 (I_n)、额定极限短路分断能力 (I_{cu}/I_{cn}) 和额定运行短路分断能力 (I_{cs}): 1、2 分支 100A, $I_{cu}=I_{cs}=6kA$; 3、4 分支 63A, $I_{cn}=I_{cs}=6kA$; 5~10 分支 40A, $I_{cn}=I_{cs}=6kA$ 外壳防护等级: IP40-操作面 IP20C机械碰撞等级: 户内: IK05 \checkmark 其他: 户外: IK07 \square 其他:防触电保护类别: I类 \checkmark II类 \square III类 \square 额定分散系数: 1.0EMC 环境: 环境 A \square 环境 B \checkmark 绝缘材料名称及耐热等级: DMC: F级、PC: E级

样品描述及说明

3 系列的描述和型号的解释：

3.1 本单元产品的系列描述：

- a) 本单元系列成套设备额定电流等级有：250A、200A、160A、125A、100A、80A、63A、50A、40A、32A、25A、20A、16A、10A；
- b) 本单元系列成套设备电压等级有：380V、220V；
- c) 本单元主系列主母线额定短路耐受电流和额定峰值耐受电流为：I_{cw}/I_{pk}：6kA/10.2kA；
- d) 本单元系列配电箱所覆盖的最大回路数为：/
- e) 本单元系列成套设备外壳防护等级：IP40-操作面 IP20C、IP30-操作面 IP20C；
- f) 本单元主进线开关类型：双电源自动转换开关（PC级）；
- g) 本单元配电箱结构与送试样品相同；
- h) 本单元主母线截面按下表选取或符合 GB/T 7251.1 附录 H、附录 N 选取：

电流等级（A）	250	200	160	125	100	/
主开关出线排规格 （mm×mm）	4×30	3×25	3×20	3×20	3×15	/
N 母线规格 （mm×mm）	3×20	3×20	3×15	3×10	3×10	/
PE 母线规格 （mm×mm）	3×20	3×20	3×15	3×10	3×10	/
电流等级（A）	80	63	50/40	32	25/20	16/10
绝缘导线规格 （mm ² ）	25	16	10	6.0	4.0	2.5
N 母线规格 （mm×mm）	3×10	3×10	3×10	3×10	3×10	3×10
PE 母线规格 （mm×mm）	3×10	3×10	3×10	3×10	3×10	3×10

- i) 绝缘支撑件规格、材料名称、绝缘支撑件距离按下表选取：

绝缘支撑件规格	M6
主母线沿导体长度的绝缘支撑间距 的最大距离（mm）	390
配电母线沿导体长度的绝缘支撑间距 的最大距离（mm）	/
中性母线沿导体长度的绝缘支撑间距 的最大距离（mm） （注：10kA 以下不写）	280

样品描述及说明

j) 壳体外形尺寸按下表选取:

外形尺寸 (高×宽×深) (mm×mm×mm)	(900~400)×(800~400)×(250~200)
----------------------------	-------------------------------

3.2 型号解释:

ATSX



4 特殊结构说明 (如需): /

5 产品认证情况: /

产品描述及说明

6 关键元器件和材料一览表:

序号	关键元器件和材料名称	规格参数	符合标准	备注
1	双电源自动转换开关	$U_e \geq 380V$, $I_{cw} \geq 6kA$, $U_i \geq 400V$	GB/T14048.11	PC级
2	塑料外壳式断路器	$U_e \geq 380V$, $I_{cu} \geq 6kA$, $U_i \geq 400V$	GB/T14048.2	/
3	小型断路器	$U_e \geq 380V(3P)/220V(1P/1P+N)$ $I_{cn} \geq 6kA$, $U_i \geq 400V$	GB/T10963.1	/
4	剩余电流动作断路器	$U_e \geq 380V(3P)/220V(1P/1P+N)$ $I_{cn} \geq 6kA$, $U_i \geq 400V$	GB/T16917.1 GB/T16917.2	/
5	电能表	最大电流不小于所在支路额定电流 I_{nc}	GB/T17215.321	/
6	母排	TMY	GB/T5585.1	/
7	绝缘导线	BV、BVR	GB/T5023.3 JB/T8734.2	/
8	绝缘子	$I_{cw} \geq 6kA$, $U_i \geq 400V$	JB/T10316	/
9	壳体	ATSX 壳体/2.0mm厚 冷轧钢板	GB/T20641	防护等级不低于 IP40- 操作面 IP20C

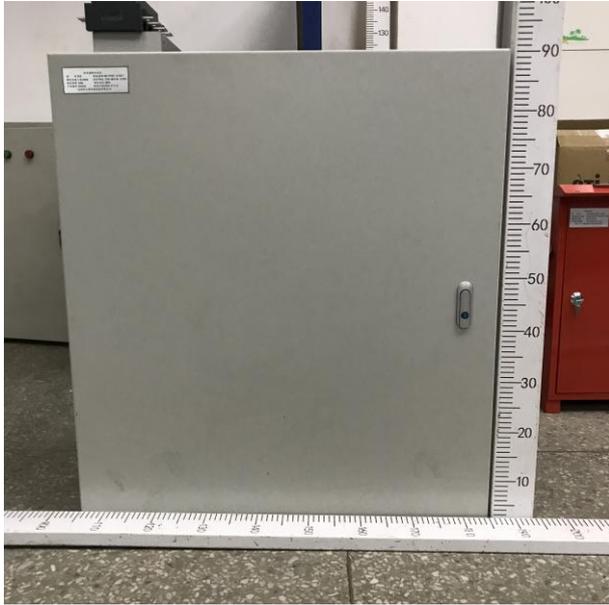
注 1: 确保关键件按型式试验报告确定的性能、技术参数控制, 且关键件应符合各自产品标准。

注 2: 各类关键元器件符合标准应使用现行有效版本。

注 3: 单元备案的产品关键元器件一览表不再体现。

样品照片

7. 样品照片 (包括: 外形、内部结构、铭牌、主开关、主开关出线 (母排/绝缘导线)、绝缘件的的照片)
外形:



内部结构 (包括开门后整体、不同模数抽屉、主开关及其进出母线尺寸照片):



样品照片

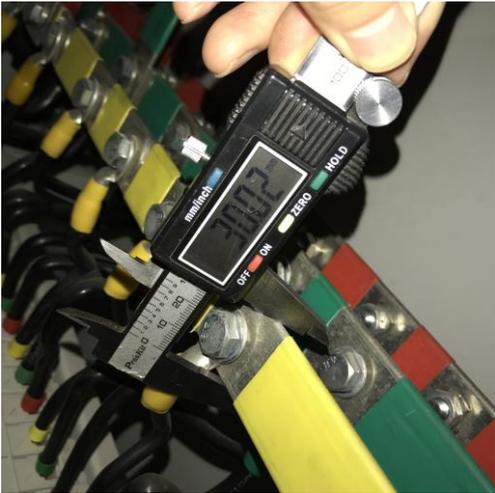
- 7 样品照片 (包括: 外形、内部结构、铭牌、主开关、主开关出线 (母排/绝缘导线)、绝缘件的图片) 内部结构 (包括开门后整体、不同模数抽屉、主开关及其进出母线尺寸照片):



主开关出线排宽度



主开关出线排厚度



水平母排宽度

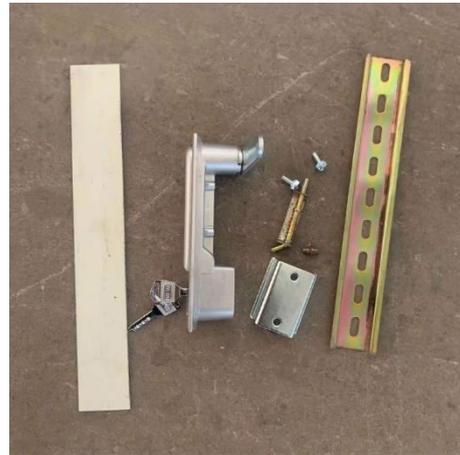
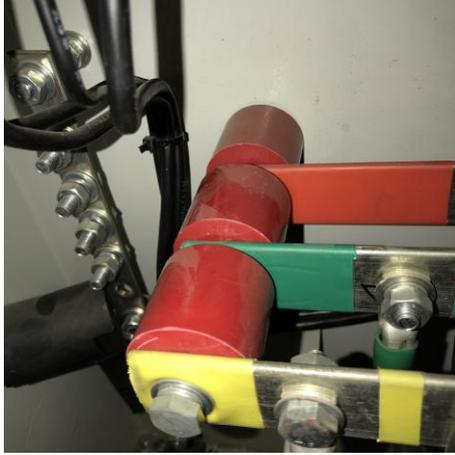


水平母排厚度



样品照片

- 7 样品照片（包括：外形、内部结构、铭牌、主开关、主开关出线（母排/绝缘导线）、绝缘件的图片和材料和部件（包括需要做 10.2 材料和部件的强度验证相关检测项目的材料和部件照片）：



铭牌：



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	钢直尺	—	XND-2-34	2025.02.06	√
2	卷尺	—	XND-2-60	2025.02.06	√
3	游标卡尺	125mm	XND-2-31	2025.05.15	√
4	交变恒温恒湿试验箱	JHS-020	ZB-3-60	2025.11.21	√
5	盐雾腐蚀试验箱	YWX/A-016	SF-3-20	2025.03.06	√
6	电导率仪	DDS-307	DY-52-3	2025.05.29	√
7	PH计	PHS-3C	DY-52-2	2025.05.29	√
8	灼热丝试验机	ZRS-H	ZB-3-70	2025.02.23	√
9	弹簧冲击锤	HK6003A	ZB-3-54	2025.03.19	√
10	扭矩改锥	CN500LTDK	ZB-3-82	2025.02.28	√
11	防固体异物装置	ZXB-1~5	ZB-3-37	2025.12.20	√
12	步入式恒温箱	GDWS-600	XN-3-120	2025.03.26	√
13	耐压测试仪	CC2672D-A	ZB-2-42	2025.03.08	√
14	接地电阻测试仪	CC2520	XN-2-25	2025.03.28	√
15	交流耐电压测试仪	AN9602MG	XN-2-29	2025.03.28	√
16	空盒气压表	DYM3	XND-1-44	2025.06.05	√
17	冲击耐压试验仪	GC-30T	XN-3-132	2026.01.02	√
18	扭矩扳子	28006	XN-3-117	2025.10.12	√
19	扭矩扳子	28058	XN-3-119	2025.10.12	√
20	电流互感器	Q50A-1	XND-2-51	2026.12.28	√
21	数字电参数测量仪	8713B1	XN-2-24	2025.03.28	√
22	智能温度巡回检测仪	SCWD	XN-3-133	2025.10.18	√
23	温升负载电流调节装置	WLAT2	XN-3-106~107	2025.08.02	√

试验项目汇总

序号	试验项目	依据标准条款	试验结果	
1	布线、操作性能和功能	11.10	P	
2	耐腐蚀性	10.2.2	P	
3	绝缘材料性能	外壳热稳定性验证	10.2.3.1	N
4		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	10.2.3.2	P
5	耐紫外线 (UV) 辐射验证	10.2.4	N	
6	提升	10.2.5	N	
7	机械碰撞试验	10.2.6	P	
8	标志	10.2.7	N	
9	成套设备的防护等级	10.3	P	
10	电气间隙和爬电距离	10.4	P	
11	电击防护和保护电路完整性	10.5	P	
12	开关器件和元件的组合	10.6	P	
13	内部电路和连接	10.7	P	
14	外接导体端子	10.8	P	
15	介电性能	10.9	P	
16	温升验证	10.10	P	
17	短路耐受强度	10.11	N	
18	电磁兼容性 (EMC)	10.12	N	
19	机械操作	10.13	P	
	以下空白			

试验结果及判定

- P 试验结果符合要求;
- F 试验结果不符合要求;
- N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验。

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		#01	
11.10	<p>布线、操作性能和功能</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 对机械操作元件、联锁、锁扣等部件的有效性进行检查。 检查导线和电缆的布置是否正确。 外接导线端子 <ul style="list-style-type: none"> 中性导体截面积的测量值: $\geq 60 \text{ mm}^2$ 中性导体端子允许连接铜导线的截面积测量值: $\geq \text{mm}^2$ 中性导体端子的数量: ≥ 10 个 保护导体端子的数量: ≥ 10 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: <ul style="list-style-type: none"> 保护导体截面积的测量值: $\geq 60 \text{ mm}^2$ 检查连接,特别是螺钉连接是否接触好。 检查铭牌和标志是否完整,以及成套设备是否与其相符。 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。 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。 铭牌 <ul style="list-style-type: none"> 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,其位置应该是在成套设备安装好并投入运行时易于看到的地方。 成套设备的下列信息应在铭牌上标出: <ul style="list-style-type: none"> 成套设备制造商的名称或商标; 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; 成套设备的额定电流 I_n 和防护等级高于 IP2XC; 鉴别生产日期的方式; <p>GB/T 7251.3。</p> <p>注:可以在铭牌上给出成套设备相关标准的附加信息。</p>	<p>各部件有效性正常 布线正确</p> <p>TMY-(3×20)mm² $\geq 60\text{mm}^2$ 10 个 10 个</p> <p>中性导体位于柜体右侧 保护导体位于柜体左侧 符合要求</p> <p>TMY-(3×20)mm² 接触良好 完整、相符 符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>见铭牌照片</p>	P

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		试样	
10.2.2	<p>耐腐蚀性</p> <p>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。</p> <p>严酷试验 A:</p> <p>—户内安装的金属外壳</p> <p>—户内安装成套设备的外部金属部件</p> <p>—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。</p> <p>1) 按照 GB/T2423.4 中的 Db 进行湿热循环试验。</p> <p>试验温度 (°C) : 40±2 / 25±3</p> <p>试验相对湿度: 95±3% / ≥95%</p> <p>单个周期试验时间 (h) : 24</p> <p>试验周期 (天) : 6</p> <p>总共持续时间 (h) : 144</p> <p>2) 按照 GB/T2423.17 中的 Ka 进行盐雾试验</p> <p>试验温度: 35°C±2°C</p> <p>溶液 pH 值: 6.5~7.2</p> <p>盐溶液浓度: (5±1)%</p> <p>单个周期试验时间: 24h</p> <p>试验周期: 2 个 (天)</p> <p>总共持续时间: 48h</p> <p>上述试验进行 2 个 24 周期的循环, 共 8 天</p> <p>可替代方法</p> <p>1: 将具有钢制外壳的代表样机或部件, 在诸如三氯乙烯或精制汽油之类的冷的化学脱脂剂中浸泡 10min, 除去所有的润滑油; 对于小螺旋弹簧和类似物, 以及不可接近的易磨损部件, 一层润滑油可提供足够防锈保护。此类部件仅在对润滑油膜的有效性产生怀疑时进行试验, 且进行试验不应去除原有润滑油。</p> <p>2: 将部件放在温度为 (20±5) °C 的 10% 氯化铵水溶液中浸泡 10min;</p> <p>3: 不需烘干, 甩掉所有水滴后, 将部件放置在温度为 (20±5) °C 充满饱和水蒸气的容器里 10min;</p> <p>4: 将部件置于温度为 (100±5) °C 的加热箱中烘干 10min, 并置于室温下 24h 后, 表面应无锈迹 (锐利边缘上的锈痕和可擦去的所有黄印可忽略不计)。</p> <p>试验结果:</p>	<p>外壳试样 冷轧钢板 门锁 铰链</p> <p>高温高湿: 40°C 93%</p> <p>低温高湿: 25°C 96%</p> <p>单个周期: 24h</p> <p>试验周期: 6 天</p> <p>共 144h</p> <p>35°C</p> <p>7.0</p> <p>5%</p> <p>24h</p> <p>2 天</p> <p>48h</p> <p>共 8 天</p> <p>/</p>	<p>P</p> <p>P</p> <p>N</p> <p>N</p>
	<p>严酷试验 B:</p> <p>—户外安装的金属外壳</p> <p>—户外安装成套设备的外部金属部件</p> <p>试验由两个完全相同的 12 天周期组成, 每个 12 天周期包括:</p> <p>试样名称及材质:</p> <p>1) 按照 GB/T 2423.4 中的 Db 进行湿热循环试验。</p>	<p>/</p>	<p>N</p>

条款	试验项目及要求					测量或观察结果	判定
						试样	
	检验要求	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	持续时间 (h)		试验周期	
	升温	25±3→ 40±2	≥95	3±0.5	合计 24 h	5	
	高温高湿	40±2	93±3	12±0.5			
	降温	40±2→ 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°C±2°C 溶液 pH 值: 6.5~7.2 盐溶液浓度: (5±1)% 单个周期试验时间: 24h 试验周期: 7 个 (天) 总共持续时间: 168h 上述试验进行 2 个 12 周期的循环, 共 24 天 试验结果: 进行目测检查, 以确定: 没有明显锈痕、破裂或不超过 ISO 4628-3 所允许的 R _{il} 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 ISO 4628-3 验证, 看试样是否符合样品 R _{il})。机械完整性没有损坏。密封没有损坏, 门、铰链、锁和紧固件工作没有异常。					符合要求	

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		试样	
10.2.3.1	<p>外壳热稳定性验证</p> <p>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。</p> <p>试验依据 GB/T 2423.2 试验 Bb 进行试验,</p> <p>试样名称及材质:</p> <p>试验温度为 70°C±2°C, 自然通风, 持续 168h, 恢复 96h。</p> <p>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。)</p>	/	N
10.2.3.2	<p>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</p> <p>验证用于下列部件的材料适用性</p> <p>a)成套设备的部件上; 或</p> <p>b)从这些部件上提取的部件上。</p> <p>试验应在 a)或 b)部件中最薄的材料上进行。</p> <p>1.用于安装载流部件的部件:</p> <p>绝缘材料名称、型号:</p> <p>样品放置处的温度: +15°C~+35°C</p> <p>相对湿度: 45%~75%</p> <p>放置的时间: ≥24h</p> <p>灼热丝顶部的温度 (960±15) °C</p> <p>持续时间: ta=30±1s</p> <p>起燃时间: ti (s)</p> <p>火焰熄灭时间: te≤ta+30s</p> <p>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。</p> <p>2.用于安装嵌入墙中的外壳:</p> <p>绝缘材料名称、型号:</p> <p>样品放置处的温度: +15°C~+35°C</p> <p>相对湿度: 45%~75%</p> <p>放置的时间: ≥24h</p> <p>灼热丝顶部的温度 (850±15) °C</p> <p>持续时间: ta=30±1s</p> <p>起燃时间: ti (s)</p> <p>火焰熄灭时间: te≤ta+30s</p> <p>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。</p>	<p>DMC 绝缘子</p> <p>16°C</p> <p>59%</p> <p>24h</p> <p>960°C</p> <p>30s</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>试样未起燃</p>	<p>P</p> <p>P</p>
		/	N

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		试样	
	<p>3.其他部件, 包括需要安装保护导体的部件:</p> <p>绝缘材料名称、型号:</p> <p>样品放置处的温度: +15°C~+35°C</p> <p>相对湿度: 45%~75%</p> <p>放置的时间: ≥24h</p> <p>灼热丝顶部的温度 (650±10) °C</p> <p>持续时间: $t_a=30\pm 1s$</p> <p>起燃时间: $t_i (s)$</p> <p>火焰熄灭时间: $t_e\leq t_a+30s$</p> <p>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</p> <p>注: 850°C不适用于安装在空心墙中的外壳的可接近部件, 如覆板、门。</p>	<p>PC 观察窗</p> <p>16°C</p> <p>59%</p> <p>24h</p> <p>650°C</p> <p>30s</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>试样未起燃</p>	P

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
10.2.4	<p>耐紫外线 (UV) 辐射验证</p> <p>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:</p> <p>试样材料的名称、型号:</p> <p>根据 ISO 4892-2 中的方法 A (辐射强度 (0.51±0.02) W/(m²·nm), 黑板温度 (65±3) °C, 试验箱温度 (38±3) °C, 相对湿度 (65±5) %, 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%。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	/	N
10.2.5	<p>提升</p> <p>成套样品质量: 77.5kg/台</p> <p>提升结构:</p> <p>提升方式:</p> <p>对于规定了提升方法的成套设备用以下试验验证。</p> <p>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×kg= kg)。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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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矫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。</p>	<p>/</p> <p>样机质量较轻, 且无提升方式, 采用人力搬运, 本试验不适用</p>	N

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.2.6	<p>机械碰撞试验</p> <p>按正常使用安装时, 对可能遭受机械碰撞的 DBO 的裸露部件, 应核查是否符合此要求。带有覆板或外壳的样品, 如果有, 应如同正常使用一样固定或倚靠刚性支撑架放置。试验应通过 IEC 60068-2-75 中描述的锤击试验仪器进行。例如冲击弹簧锤。</p> <p>户内型: IK05 试样在-5°C±1K 温度下放置 2h 后, 再进行试验, 每次撞击的能量为 0.7J。</p> <p>户外型: IK07 试样在在-25°C±1K 的温度中放置 2h 后, 再进行试验, 每次撞击的能量为 2J。</p> <p>试样外壳材料描述: 三次撞击应施加在每个可接近的面和门(如果有)的不同部位。撞击应均匀分布在受试外壳的面上。任何情况下不应在外壳同一点的周围施加撞击。除非先前的试验没有影响后续试验结果, 则样品可重复使用外, 每个可接近的面应使用新样品。不对敲落孔、符合其他标准的内装组件, 或为使其不受碰撞而置于表面下方凹陷处的其他紧固设施实施撞击。 没有配备敲落孔的电缆入口应打开。如果配备有敲落孔, 则应打开其中的两个。 在实施撞击前, 基座、覆板和类似装置的固定螺钉应用与表 102 规定相等的扭力矩紧固。 试验后, 应目测验证保持规定的 IP 代码和介电性能。可移式覆板仍然能移出和恢复原位, 门能打开和关闭</p>	<p>IK05 -5°C下放置 2h 撞击能量: 0.7J / / 分别对上、下、前、左、右面, 每个面 3 个点, 每个点各撞击 1 次</p> <p>符合要求</p>	P
10.2.7	<p>标志</p> <p>本试验仅适用于拟安装于户外的 DBO</p> <p>模压、冲压、刻字或类似方法制作的标志, 包括带有塑料覆膜的标签, 不用经受本试验。</p> <p>成套设备标志的材质和类型: 试验时先手持一块在水中浸泡过的布, 摩擦标志 15s, 再用在石油溶剂油中浸泡过的布摩擦标志 15s。 试验后, 经正常视力或没有附加放大设备的矫正视力目测标志, 仍容易辨认。</p>	/	N

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.3	<p>成套设备的防护等级 按 GB/T 4208 规定的试验方法进行 成套设备应达到防护等级 IP40 第一位特征数字为: 4 直径 1.0mm 的金属线对外壳的任何开口施加 $1\pm 0.1\text{N}$ 的力, 金属线不得进入外壳, 并与带电部分保持足够的间隙。 第二位特征数字为: 0 附加字母为: /</p> <p>操作面应达到防护等级 IP20C 第一位特征数字为: 2 直径 12mm, 长 80mm 的铰接试指并施加 $10\text{N}\pm 1\text{N}$ 的力。不得完全进入, 应与危险部件有足够的间隙。 直径 12.5mm 的球形物体并施加 $30\text{N}\pm 3\text{N}$ 的力。不得完全进入, 应与危险部件有足够的间隙 第二位特征数字为: 0 附加字母为: C 直径为 2.5mm, 长为 $100\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ 的试具并施加 $3\text{N}\pm 0.3\text{N}$ 的力对试品内操作面板缝隙进行检查, 应与危险部件有足够的间隙</p> <p>试后介电性能验证 额定绝缘电压: 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: $V\pm 3\%$ (有效值) 施压时间(s): 0^{+2}s 施压部位: a) 所有带电部分与外露可导电部分之间; b) 每个相和连接到外露可导电部分的所有其他相之间; 试验结果: 应无击穿或放电</p>	<p>符合要求, 未进入</p> <p>/</p> <p>符合要求, 未进入</p> <p>符合要求, 未进入</p> <p>/</p> <p>符合要求, 未进入</p> <p>/</p>	P

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果		判定
			#01		
10.4	电气间隙和爬电距离				P
	额定冲击耐受电压(Uimp): 4kV		4kV		
	额定绝缘电压(Ui): 400V		400V		
	污染等级: 2 级		2 级		
	材料类别: IIIa		IIIa		
	试验地点海拔高度:		3m		
	项目: 电气间隙				
	检验部位:				
	相与相之间≥ 5.5mm (主开关出线端 A 相-B 相之间)		20.1		
	不同电压的电路导体之间≥ 5.5mm		/		
10.5 10.5.2 10.5.3	带电部分与外露可导电部分之间≥ 5.5mm (1 分支断路器进线 A 相-地之间)		25.2		P
	项目: 爬电距离				
	检验部位:				
	相与相之间≥ 8mm (主开关出线端 A 相-B 相之间)		20.1		
	不同电压的电路导体之间≥ 8mm		/		
	带电部分与外露可导电部分之间≥ 8mm (1 分支断路器进线 A 相-地之间)		27.3		
	电击防护和保护电路完整性				
	成套设备中外露可导电部件与保护电路间的有效连接性				
	保护电路的短路耐受强度				
	序号	测试点	允许值(mΩ)	实测值 (mΩ)	
1	配电箱主接地端与主开关安装支架之间	≤100	17		
2	配电箱主接地端与 1 分支电路安装支架之间	≤100	16		
3	配电箱主接地端与内门锁之间	≤100	23		
4	配电箱主接地端与外门锁之间	≤100	25		
10.6	开关器件和元件的组合				P
	1) 固定式部件 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。		主电路只能在断电的情况下进行接线和断开, 固定式部件的拆卸和安装需使用螺丝刀, 固定式部件的断开可全部或部分断开成套设备, 开关器件通过安装支架固定在多个位置上。		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
	<p>2) 开关器件和元件的选择</p> <p>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。</p> <p>出线电路应包含拟由一般人员操作、符合下列标准的保护器件, 如 IEC 60898-1、IEC 61008、IEC 61009、IEC 62423 和 IEC 60269-3。</p> <p>当 DBO 装入不符合以上标准的器件时, 进线保护器件的重新闭合, 应需要钥匙或工具。也可采用标签说明此器件重新合闸只能由受过培训的人员或熟练技术人员完成, 此标签应置于进线保护器件的附近。</p> <p>断路器的设计或安装应在非故意行为时不能改变其整定值或刻度值, 包括使用钥匙或工具, 并导致其整定值或刻度值的明显改变。</p> <p>当装入 DBO 中的进线保护器件含有不符合 IEC 60269-3 的带有熔断体的熔断器时, 则在更换熔断体时需要钥匙或工具。</p> <p>3) 开关器件和元件的安装:</p> <p>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。</p> <p>4) 可接近性:</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> —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。 —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 0.2 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。 <p>5) 挡板</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6) 开关位置的指示和操作方向</p> <p>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。</p>	<p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>有提示性标识</p> <p>符合要求</p> <p>/</p> <p>成套设备内的开关器件和元件的安装和布线和制造商提供的说明一样, 其本身的功能在正常工作中不会因热、开合操作及周围环境受到影响。</p> <p>/</p> <p>安装在同一支架上的功能单元其外接导线端子的布置在安装、布线、维护和更换时易于接近。</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>元器件的操作位置及方向标识清晰</p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.7	<p>7) 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。</p> <p>内部电路和连接</p> <p>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。</p> <p>在进线单元与出线单元间以及这些单元内包含的组件间的每个导体, 只要这些导体的布置使得在正常运行条件下, 不会在相间和/或相与地之间发生内部短路, 可按发生在各个出线短路保护器件负载端衰减后的短路应力为基础来选择其额定数据。</p> <p>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 16mm², 则与相导体相同。 —如果电路相导体的截面积大于 16mm², 则为相导体的一半, 但最小为 16mm²。 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。</p> <p>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带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。</p> <p>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; —绝缘类型;</p>	<p>样品无指示灯和按钮</p> <p>母线的选用符合相关标准要求, 能够承受相应的短路耐受强度, 同时也能承受母线电源侧断路器限定的短路能力。依据电气间隙与爬电距离测量结果, 主母线与功能单元电源侧及单元内元件之间导体的选择根据负载侧衰减后的短路应力评估可避免相间和相与地之间的内部短路。 符合要求 相导体截面积为: TMY-(4×30)mm² 中性导体截面积为: TMY-(3×20)mm²</p> <p>/</p> <p>无辅助电路</p> <p>在温升试验和正常工作时产生的振动没有造成载流部件的连接有异常变化, 对其材料的耐久性未发现影响。 载流部件之间的连接有足够和持久的接触压力。 成套设备基于试验进行温升验证, 其内部导体截面积由初始制造商提供, 且满足相关要求。</p>	P

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.8	<p>—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）。</p> <p>关于绝缘的硬导线或软导线：</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—通常，一个端子上只能连接一根导线，只有在端子是为此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。</p> <p>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。</p> <p>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： 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>外接导体端子 成套设备制造商应指出端子是适合于连接铜导线，还是适合连接铝导线，或者是两者都适合。端子应能与外接导线进行连接(如采用螺钉、连接件等)，并保证维持适合于电器元件和电路的电流额定值和短路强度所需要的接触压力。</p> <p>除非成套设备制造商与用户之间有专门的协议，端子应能适用于随额定电流而选定的铜导线从最小至最大的截面积（见附录 A）。</p>	<p>符合要求</p> <p>相间、相与地无短路可能性</p> <p>有导体标识，颜色为黄、绿、红</p> <p>符合要求</p> <p>成套设备应适于连接铜导线，端子能与外接导线进行连接，能适合于电器元件和电路的电流额定值和短路强度所需要的接触压力。</p> <p>端子适用于随额定电流选定的铜导线符合附录 A 要求。</p>	P

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
	<p>如果使用铝导线,其类型、尺寸和导线在端子上的接线方法应遵循成套设备制造商与用户之间的协议。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>导线不应承受可能降低其正常寿命的应力。</p> <p>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:</p> <p>—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;</p> <p>—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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>若无其他规定,对端子的标识应依据标准 IEC 60445。</p> <p>DBO 中性端子数量应不少于为每个需要中性端子的出线电路配备一个端子。这些端子的放置或标识应与其相导体端子具有相同顺序。</p> <p>DBO 应至少具有两个用于电气设备保护联结导体的端子。</p>	<p>/</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>成套设备内中性导体 N 排上接线端子类型为 M6 螺钉,可以连接主回路和每个分回路额定电流所规定的中性导体截面积 TMY-(3×20)mm²</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>成套设备内保护导体接线端子类型为 M8 螺钉,可以连接主回路和每个分回路额定电流所规定的保护导体截面积 TMY-(3×20)mm²</p> <p>/</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定
		#01		
<p>10.9</p> <p>10.9.2+10.9.4+10.9.5</p>	<p>介电性能</p> <p>工频耐受电压试验</p> <p>额定绝缘电压 U_i: 400V</p> <p>额定频率: 50Hz</p> <p>试验地点的环境温度:</p> <p>试验地点的湿度:</p> <p>试验地点的大气压:</p> <p>试验电压: $1890V_{\pm 3\%}$</p> <p>施压时间: $5_0^{+2}s$</p> <p>施压部位:</p> <p>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;</p> <p>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导电部分之间;</p> <p>c) 通常: 不连接主电路的每条控制电路和辅助电路与</p> <p>—主电路</p> <p>—其他电路</p> <p>—外露可导电部分</p> <p>d) 带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间; ($1.5 \times 1890V_{\pm 3\%}$)</p> <p>在此测试期间, 框架不应接地或连接到其它电路。</p> <p>e) 外壳上覆盖金属箔, 金属箔与成套设备内靠近开孔和接缝的相互连接的带电部分以及外露可导电部分之间。(如适用)</p> <p>试验结果:</p> <p>在试验过程中过流继电器不应动作, 且不应有击穿放电。</p>	<p>400V</p> <p>50Hz</p> <p>15°C</p> <p>39%</p> <p>99.6kPa</p> <p>1890V</p> <p>5s</p> <p>1890V 通过</p> <p>1890V 通过</p> <p>/</p> <p>2840V 通过</p> <p>/</p> <p>无击穿放电现象</p>	<p>P</p>	
<p>10.9.3</p>	<p>冲击耐受电压:</p> <p>过电压类别: III</p> <p>额定冲击耐受电压(U_{imp}): 4kV</p> <p>试验地点的环境温度:</p> <p>试验地点的湿度:</p> <p>试验地点的大气压:</p> <p>试验地点海拔高度:</p>	<p>III</p> <p>4kV</p> <p>15°C</p> <p>39%</p> <p>99.6kPa</p> <p>3m</p>	<p>P</p>	
<p>10.9.3.2</p>	<p>冲击耐受电压试验</p> <p>试验电压波形: $1.2\mu s \pm 30\% / 50\mu s \pm 20\%$</p> <p>主电路试验电压: $4.8 \pm 3\% kV$</p> <p>辅助电路试验电压: $\pm 3\% kV$</p> <p>间隔时间: $\geq 1s$</p> <p>试验次数: 每个极性施加 5 次</p> <p>冲击耐受电压示波图编号:</p>	<p>4.8kV</p> <p>/</p> <p>5s</p> <p>各 5 次</p> <p>CJ01~CJ10</p>		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.9.3.3	<p>施压部位：</p> <p>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；</p> <p>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导电部分之间；</p> <p>c)通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与</p> <p>—主电路</p> <p>—其他电路</p> <p>—外露可电部分</p> <p>试验结果：</p> <p>在试验过程中不应有击穿放电。</p> <p>可选择的工频电压试验（如选择）</p> <p>试验电压波形：正弦波形，频率在 45Hz~65Hz</p> <p>主电路试验电压： kV</p> <p>辅助电路试验电压： kV</p> <p>持续时间： ≥15ms</p> <p>试验次数：每个极性施加 1 次</p> <p>施压部位：</p> <p>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；</p> <p>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导电部分之间；</p> <p>c)通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与</p> <p>—主电路</p> <p>—其他电路</p> <p>—外露可电部分</p> <p>试验结果：</p> <p>在试验过程中过流继电器不应动作，不应有击穿放电。</p>	<p>通过</p> <p>通过</p> <p>/</p> <p>无击穿放电现象</p> <p>/</p>	N
10.9.3.4	<p>可选择的直流电压试验（如选择）</p> <p>主电路试验电压： V</p> <p>辅助电路试验电压： V</p> <p>持续时间： 15ms~100ms</p> <p>试验次数：每个极性施加 1 次</p> <p>冲击耐受电压示波图编号：</p> <p>施压部位：</p> <p>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；</p> <p>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导电部分之间；</p> <p>c)通常不连接主电路的每个控制电路和辅助电路与</p> <p>—主电路</p> <p>—其他电路</p> <p>—外露可电部分</p> <p>试验结果：</p> <p>在试验过程中过流继电器不应动作，不应有击穿放电。</p>	/	N

条款	检验项目及检验要求		测量或观察结果				判定	
			#01					
<p>10.10 温升方法 a</p> <p>温升极限的验证: 分散系数 RDF: 1.0 ; 环境温度: +10~+40 °C 整个成套设备的验证 主回路编号: 主母线 试验电流: 250 (A) 连接导体: 截面 <u>120</u> mm², 长度不小于 <u>2</u> m 回路编号: 1、2 分支回路 试验电流: 60 (A) 连接导体: 截面 <u>16</u> mm², 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: 3、4 分支回路 试验电流: 40 (A) 连接导体: 截面 <u>10</u> mm², 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: 5~10 分支回路 试验电流: 25 (A) 连接导体: 截面 <u>4.0</u> mm², 长度不小于 <u>1</u> m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间</p>			RDF: 1.0 15.9°C 250A 截面 <u>120</u> mm ² , 长 <u>3.5</u> m 60A 截面 <u>16</u> mm ² , 长 <u>3.1</u> m 40A 截面 <u>10</u> mm ² , 长 <u>3.1</u> m 25A 截面 <u>4.0</u> mm ² , 长 <u>3.1</u> m 见第 40 页 5 小时				P	
	编号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)		N (K)
	a1	双电源主开关进线端	≤70	50.3	51.7	49.5		/
	a2	双电源主开关出线端	≤70	49.6	51.1	48.7		/
	a3	主开关出线排与水平母排连接处	≤70	46.3	46.9	45.7		/
	a4	1 分支断路器进线端	≤70	38.4	39.5	37.8		/
	a5	1 分支断路器出线端	≤70	37.6	39.1	37.3		/
	a6	2 分支断路器进线端	≤70	39.0	39.9	38.4		/
	a7	2 分支断路器出线端	≤70	38.7	39.3	37.6		/
	a8	3 分支电能表进线端	≤70	37.3	37.7	36.9		/
	a9	3 分支电能表出线端	≤70	36.6	37.1	36.5		/
	a10	3 分支断路器进线端	≤60	34.6	35.3	34.3		/
	a11	3 分支断路器出线端	≤60	34.1	34.7	33.9		/
	a12	4 分支断路器进线端	≤60	35.6	36.1	35.3		/
	a13	4 分支断路器出线端	≤60	34.9	35.6	34.7		/
	a14	5 分支断路器进线端	≤60	28.9	/	/		/
	a15	5 分支断路器出线端	≤60	28.7	/	/		/
	a16	6 分支断路器进线端	≤60	/	28.3	/		/
	a17	6 分支断路器出线端	≤60	/	27.6	/		/
	a18	7 分支断路器进线端	≤60	/	/	28.4		/

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定
				#01				
	编号	测试点	允许温升 (K)	A相 (K)	B相 (K)	C相 (K)	N (K)	
	a19	7分支断路器出线端	≤60	/	/	27.3	/	
	a20	8分支断路器进线端	≤60	29.0	/	/	/	
	a21	8分支断路器出线端	≤60	28.4	/	/	/	
	a22	9分支断路器进线端	≤60	/	28.7	/	/	
	a23	9分支断路器出线端	≤60	/	28.1	/	/	
	a24	10分支电能表进线端	≤70	/	/	32.6	31.7	
	a25	10分支电能表出线端	≤70	/	/	31.1	30.5	
	a26	10分支断路器进线端	≤65	/	/	29.6	29.1	
	a27	10分支断路器出线端	≤65	/	/	29.3	28.8	
	主开关绝缘手柄		≤25	16.7				
	外壳		≤30	12.3				
	主开关周围空气温度℃			36.7				
	主开关出线排周围空气温度℃			35.3				
	熔断器压降: (V)			/				
	熔断器功耗: (W)			/				
	端子上的拧紧力矩			主开关进线 3.5N·m; 1~10分支断路器出线 1.6N·m				

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定				
10.10 温升方法 b	温升极限的验证: 分散系数 RDF: ____;			/				N				
	环境温度: +10~+40 °C 分别验证各功能单元和整个成套设备 主回路编号: ____ 试验电流: 主母线_____ (A) 连接导体: 截面_____mm ² , 长度不小于__m 试验 1: 功能单元编号: ____ 试验电流: 分回路_____ (A) 连接导体: 截面_____mm ² , 长度不小于__m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间											
	编号	测试点	允许温升 (K)						A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)
	a1											
	a2											
	绝缘手柄											
	外壳											
	端子上的拧紧力矩											
	端子上的拧紧力矩											
	温升方法 c	环境温度: +10~+40 °C 分别验证各功能单元, 主母线, 配电母线和整个成套设备 主回路编号: ____ 试验电流: 主母线_____ (A) 连接导体: 截面_____mm ² , 长度不小于__m 试验 1: 功能单元编号: ____ 试验电流: 分回路_____ (A) 连接导体: 截面_____mm ² , 长度不小于__m 试验电流: 分回路_____ (A) 连接导体: 截面_____mm ² , 长度不小于__m 温升测试点见试验示意图 温升通电时间							/			
编号		测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)					
a1												
a2												
绝缘手柄												
外壳												
端子上的拧紧力矩												
端子上的拧紧力矩												
端子上的拧紧力矩												
端子上的拧紧力矩												

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
10.11	<p>短路耐受强度</p> <p>主母线短路耐受强度验证</p> <p>试验电压: $1.05 \times \overset{+5\%}{\underset{0}{\quad}} \text{ V}$</p> <p>试验电流 (有效值/峰值): $\overset{-5\%}{\underset{0}{\quad}} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$: $\overset{0}{\underset{-0.05}{\quad}}$</p> <p>持续时间: 1s</p> <p>$I^2t$: $\quad (\times 10^6 \text{ A}^2\text{s})$</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>中性母线短路耐受强度验证</p> <p>试验电压: $1.05 \times \overset{+5\%}{\underset{0}{\quad}} \text{ V}$</p> <p>试验电流 (有效值/峰值): $\overset{-5\%}{\underset{0}{\quad}} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$: $\overset{0}{\underset{-0.05}{\quad}}$</p> <p>持续时间: 1s</p> <p>$I^2t$: $\quad (\times 10^6 \text{ A}^2\text{s})$</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p>	/	N

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	<p>试验结果：</p> <p>a)试验后，如电气间隙、爬电距离仍符合 8.3 的规定，则母线和导体所出现变形是可以接受的。此时对电气间隙和爬电距离有疑问，应进行测量；</p> <p>b)绝缘性能满足相关成套设备标准的要求，母线绝缘件、支撑件或电缆固定件不能分成两块或多块，且在支撑件的任何表面不能出现裂缝；</p> <p>c)导线的连接部件不应松动，导线不应从输出端子上脱落；</p> <p>d)成套设备的母线或结构的变形使其正常使用受到损害，应视为失效；</p> <p>e)成套设备的母线或结构的任何变形使可移式部件正常插入或移出受到损害，应视为失效；</p> <p>f)由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许，只要没有明显的削弱其防护等级，电气间隙或爬电距离没有减小到小于 8.3 规定的值以下；</p> <p>g)检测故障电流的熔体不应熔断；</p> <p>如有疑问，则应检查装入成套设备内的元器件是否符合有关规范。</p> <p>功能单元短路耐受强度验证（主开关）</p> <p>试验电压：$1.05 \times \frac{+5\%}{0} \text{ V}$</p> <p>试验电流（有效值）：$\frac{+5\%}{0} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$：$\frac{0}{-0.05}$</p> <p>$I^2t$：$\text{ } (\times 10^6 \text{ A}^2\text{s})$</p> <p>故障电流检测熔体：铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$，$L \geq 50\text{mm}$</p> <p>试验次数：1 次</p> <p>短路点示意图编号：</p> <p>预期电流示波图编号：</p> <p>试验示波图编号：</p> <p>功能单元短路耐受强度验证（）</p> <p>试验电压：$1.05 \times \frac{+5\%}{0} \text{ V}$</p> <p>试验电流（有效值）：$\frac{+5\%}{0} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$：$\frac{0}{-0.05}$</p> <p>$I^2t$：$\text{ } (\times 10^6 \text{ A}^2\text{s})$</p> <p>故障电流检测熔体：铜丝 $\Phi 0.8\text{mm}$，$L \geq 50\text{mm}$</p> <p>试验次数：1 次</p> <p>短路点示意图编号：</p> <p>预期电流示波图编号：</p> <p>试验示波图编号：</p> <p>功能单元短路耐受强度验证（）</p> <p>试验电压：$1.05 \times \frac{+5\%}{0} \text{ V}$</p> <p>试验电流（有效值）：$\frac{+5\%}{0} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$：$\frac{0}{-0.05}$</p> <p>$I^2t$：$\text{ } (\times 10^6 \text{ A}^2\text{s})$</p>		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	<p>故障电流检测熔丝: $\Phi 0.8\text{mm}$, $L \geq 50\text{mm}$</p> <p>试验次数: 1 次</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>试验结果:</p> <p>a) 试验后, 如电气间隙、爬电距离仍符合 8.3 的规定, 则母线和导体所出现变形是可以接受的。此时对电气间隙和爬电距离有疑问, 应进行测量;</p> <p>b) 绝缘性能满足相关成套设备标准的要求, 母线绝缘件、支撑件或电缆固定件不能分成两块或多块, 且在支撑件的任何表面不能出现裂缝;</p> <p>c) 导线的连接部件不应松动, 导线不应从输出端子上脱落;</p> <p>d) 成套设备的母线或结构的变形使其正常使用受到损害, 应视为失效;</p> <p>e) 成套设备的母线或结构的任何变形使可移式部件正常插入或移出受到损害, 应视为失效;</p> <p>f) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许, 只要没有明显的削弱其防护等级, 电气间隙或爬电距离没有减小到小于 8.3 规定的值以下;</p> <p>g) 检测故障电流的熔体不应熔断;</p> <p>如有疑问, 则应检查装入成套设备内的元器件是否符合有关规范。</p> <p>保护导体短路强度验证</p> <p>(单极分断)</p> <p>试验电压: $1.05 \times \begin{matrix} +5\% \\ 0 \end{matrix} \text{ V}$</p> <p>试验电流 (有效值): $\begin{matrix} +5\% \\ 0 \end{matrix} \text{ kA}$</p> <p>$\cos\phi$: $\begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$</p> <p>$I^2t$: ——— ($\times 10^6 \text{A}^2\text{s}$)</p> <p>短路点示意图编号:</p> <p>预期电流示波图编号:</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>试验结果:</p> <p>a) 保护导体的连续性不应遭受破坏;</p> <p>b) 由于短路引起的外壳或内部隔板、挡板和屏障的变形是允许的, 只要没有明显的削弱其防护等级, 电气间隙或爬电距离没有减小到小于标准 8.3 中规定的值以下。</p>		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
10.12	<p>电磁兼容性 (EMC)</p> <p>静电放电试验</p> <p>试验方法参见 GB/T17626.2</p> <p>试验水平: $\pm 8\text{kV}$ (空气放电) 或 $\pm 4\text{kV}$ (接触放电)</p> <p>对每个试验点施加 10 次正脉冲和 10 次负脉冲, 相邻两次放电之间的时间间隔为 1s</p> <p>验收准则: B</p> <ol style="list-style-type: none">一般性能: 可自恢复的性能暂时降低或丧失电源电路和辅助电路的运行: 可自恢复的性能暂时降低或丧失显示和控制板的运行: 短暂的可视变化或信息丢失, 发光二极管非正常发光信息处理和检测功能: 暂时的通信故障, 可能造成内部和外部设备出错 <p>射频电磁场试验</p> <p>试验方法参见 GB/T17626.3</p> <p>试验水平: 在外壳端口 10V/m</p> <p>试验电压: V</p> <p>频率范围: MHz</p> <p>极化方向: 水平/垂直</p> <p>验收准则: A</p> <ol style="list-style-type: none">一般性能: 工作特性无明显变化理想的运行电源电路和辅助电路的运行: 无有缺点的运行 <p>电快速瞬变脉冲群试验</p> <p>试验方法参见 GB/T17626.4</p> <p>试验条件:</p> <ol style="list-style-type: none">电源端口: $\pm 2\text{kV}$ <p>重复频率: (kHz)</p> <p>脉冲极性/幅值:</p> <p>注入部位:</p> <p>施加时间: 1min</p> <p>试验条件:</p> <ol style="list-style-type: none">信号端口包括辅助电路和功能接地: $\pm 1\text{kV}$ <p>重复频率: (kHz)</p> <p>脉冲极性/幅值:</p> <p>注入部位:</p> <p>施加时间: 1min</p> <p>验收准则: B</p> <ol style="list-style-type: none">一般性能: 可自恢复的性能暂时降低或丧失	/	N

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	<p>2.电源电路和辅助电路的运行:可自恢复的性能暂时降低或丧失</p> <p>3.显示和控制板的运行:短暂的可视变化或信息丢失,发光二极管非正常发光</p> <p>4.信息处理和检测功能:暂时的通信故障,可能造成内部和外部设备出错</p> <p>1.2/50μs 和 8/20μs 浪涌抗扰度试验</p> <p>试验方法参见 GB/T 17626.5</p> <p>试验水平:</p> <p>1、电源端口(线对地)$\pm 2kV$;</p> <p>2、电源端口(线对线)$\pm 1kV$</p> <p>3、电源端口(线对线)$\pm 1kV$</p> <p>验收准则: B</p> <p>1.一般性能:可自恢复的性能暂时降低或丧失</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行:可自恢复的性能暂时降低或丧失</p> <p>3.显示和控制板的运行:短暂的可视变化或信息丢失,发光二极管非正常发光</p> <p>4.信息处理和检测功能:暂时的通信故障,可能造成内部和外部设备出错</p> <p>射频传导抗扰度试验</p> <p>试验条件:电源端口,信号端口和功能接地 10V</p> <p>试验方法参见 GB/T 17626.6</p> <p>频率范围: (MHz)</p> <p>注入部位:</p> <p>验收准则: A</p> <p>1.一般性能:工作特性无明显变化理想的运行</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行:无有缺点的运行</p> <p>3.显示和控制板的运行:目测显示信息无变化,仅发光二极管有轻微的亮度变化或轻微的字符移动</p> <p>4.信息处理和检测功能:与外部设备的通信和数据交换未受影响</p> <p>工频磁场抗扰度试验</p> <p>试验方法参见 GB/T 17626.8</p> <p>试验条件: 30A/m 在外壳端口</p> <p>验收准则: A</p> <p>1.一般性能:工作特性无明显变化理想的运行</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行:无有缺点的运行</p> <p>3.显示和控制板的运行:目测显示信息无变化,仅发光二极管有轻微的亮度变化或轻微的字符移动</p> <p>4.信息处理和检测功能:与外部设备的通信和数据交换未受影响</p>		

条款	检验项目及检验要求			测量或观察结果		判定
	<p>电压暂降和短时中断抗扰度试验</p> <p>试验方法参见 GB/T 17626.11</p> <p>1、0.5 个周期下降 30%</p> <p>验收准则: B</p> <p>1.一般性能: 可自恢复的性能暂时降低或丧失</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行: 可自恢复的性能暂时降低或丧失</p> <p>3.显示和控制板的运行: 短暂的可视变化或信息丢失, 发光二极管非正常发光</p> <p>4.信息处理和检测功能: 暂时的通信故障, 可能造成内部和外部设备出错</p> <p>2、5 和 50 个周期下降 60%</p> <p>验收准则: C</p> <p>1.一般性能: 性能暂时降低或丧失, 需要操作者干预或系统复位</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行: 性能暂时降低或丧失, 需要操作者干预或系统复位</p> <p>3.显示和控制板的运行: 停机或持久丢失; 错误的信息和/或非法操作模式, 它应被显示或应提供指示, 不能自行恢复</p> <p>4.信息处理和检测功能: 错误的处理信息; 数据和/或非法操作模式; 通信出错; 不能自行恢复</p> <p>3、250 周期下降大于 95%</p> <p>验收准则: C</p> <p>1.一般性能: 性能暂时降低或丧失, 需要操作者干预或系统复位</p> <p>2.电源电路和辅助电路的运行: 性能暂时降低或丧失, 需要操作者干预或系统复位</p> <p>3.显示和控制板的运行: 停机或持久丢失; 错误的信息和/或非法操作模式, 它应被显示或应提供指示, 不能自行恢复</p> <p>4.信息处理和检测功能: 错误的处理信息; 数据和/或非法操作模式; 通信出错; 不能自行恢复</p> <p>发射试验</p>					
	发射种类	频率范围 MHz	极限值	参考标准	最大骚扰电平频率 (MHz)	骚扰电平准峰值 [dB(μV/m)]实测值
	辐射式发射	30~230 (1)	50dB(μV/m) 准峰值, 在 3m 处测量	A 类环境的发射限值应符合 GB/T 17799.4 中的表 1、表 2		
		230~1000 (1)	57dB(μV/m) 准峰值, 在 3m 处测量			
	试验示波图编号:					

条款	检验项目及检验要求				测量或观察结果			判定	
					最大骚扰电 平频率 (MHz)	骚扰电平准 峰值[dB(μV)] 实测值			
发射 种类	频率范围 MHz	极限值	参考 标准	准峰值		平均值			
传导式 发射	0.15~0.5	79dB(μV) 准峰 值, 66 dB(μV) 平均值	A 类环境的发射 限值应符合 GB/T 17799.4 中的表 1、 表 2						
	0.5~30	73dB(μV) 准峰 值, 60 dB(μV) 平均值							
	试验示波图编号:								
	1) 在频率范围转折处应采用较低的限值。 试验结果:								

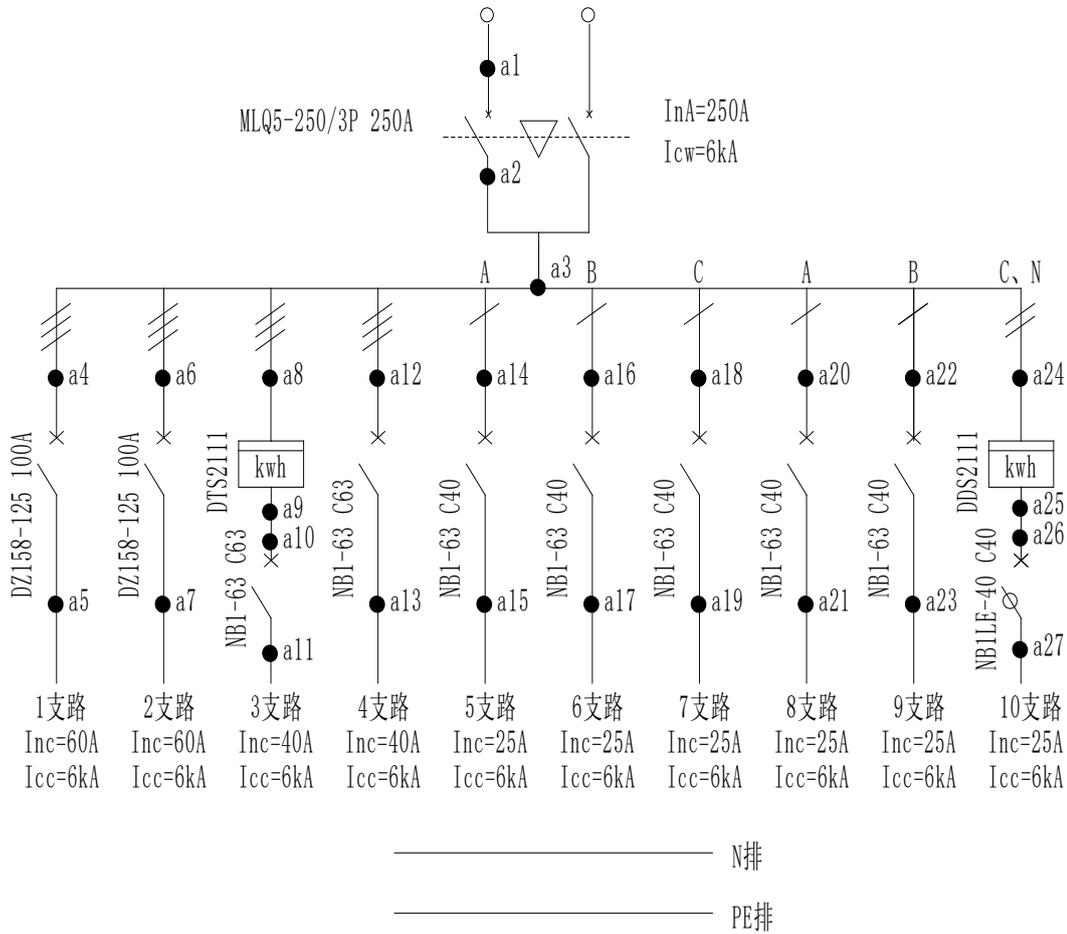
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
10.13	<p>机械操作</p> <p>1.对于依据相关产品标准进行过型式试验的成套设备的这些器件（例如抽出式断路器），只要在安装时机械操作部件无损坏，则不必对这些器件进行此验证试验。</p> <p>2.对需要作此试验的部件，在成套设备安装好之后，应验证机构操作是否良好，操作循环的次数为 50 次。</p> <p>3. 应检查与这些动作相关的机械连锁机构的工作，如果元器件、连锁机构、规定的防护等级等的工作状态未受损伤，而且所要求的操作力与试验前一样，则认为通过了此项试验。</p> <p>判定： 元器件、连锁机构、规定的防护等级等的工作状态不能受损伤，且所要求的操作力与试验前一样。</p>	<p>操作 50 次，符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>门板铰链、门锁 符合要求</p>	P

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		#01	

温升示意图及温升参数表:

RDF=1.0

部位	主回路	1、2分支路	3、4分支路	5、8分支路	6、9分支路	7、10分支路
	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
A	250A	60A	40A	25A	/	/
B	250A	60A	40A	/	25A	/
C	250A	60A	40A	/	/	25A



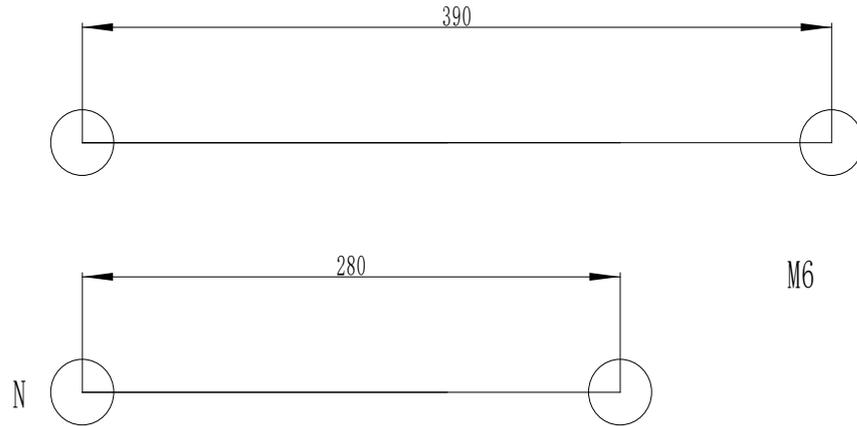
主开关出线母排: TMY-(4×30)mm²; 水平母排: TMY-(4×30)mm²;

N 排: TMY-(3×20)mm²; PE 排: TMY-(3×20)mm²;

分散系数: RDF=1.0 绝缘子材质为 DMC 数量为 8 个。

条款	试验项目及要求	测量或观察结果	判定
		#01	

母排绝缘支撑件及绝缘夹板的安装布置图:



元件名称	位置	型号规格	材质	间距 (mm)	数量 (个)
绝缘子	水平母排	M6	DMC	390	6
	N 排	M6	DMC	280	2

示波图

试验部位: PE- (A+B+C+N)

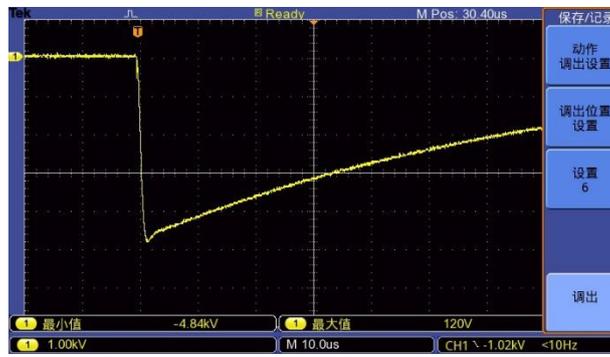
正极性: CJ01



Up1~Up5=4.72kV

试验部位: PE- (A+B+C+N)

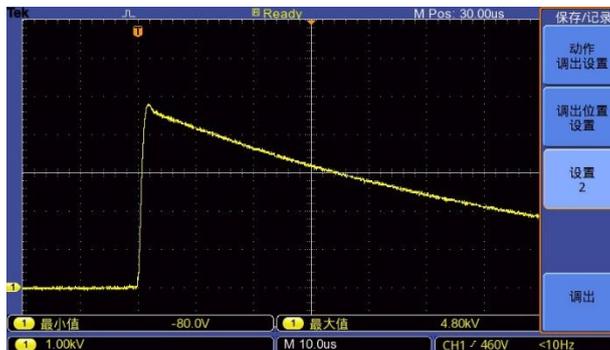
负极性: CJ02



Up1~Up5=4.84kV

试验部位: A- (B+C+PE+N)

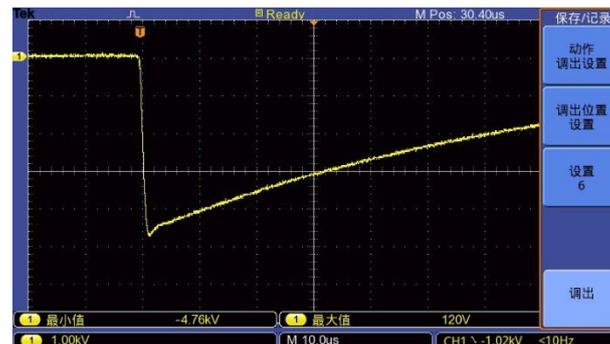
正极性: CJ03



Up1~Up5=4.80kV

试验部位: A- (B+C+PE+N)

负极性: CJ04



Up1~Up5=4.76kV

示波图

试验部位: B- (A+C+N+PE)

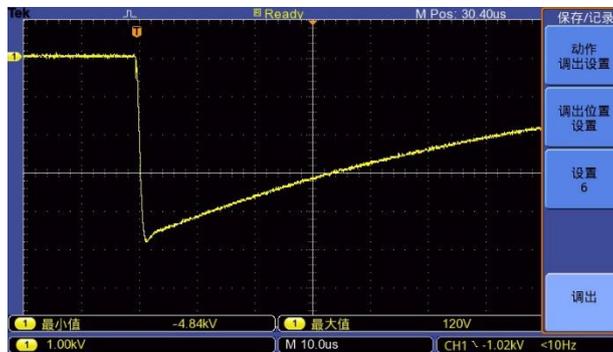
正极性: CJ05



Up1~Up5=4.76kV

试验部位: B- (A+C+N+PE)

负极性: CJ06



Up1~Up5=4.84kV

试验部位: C- (A+B+N+PE)

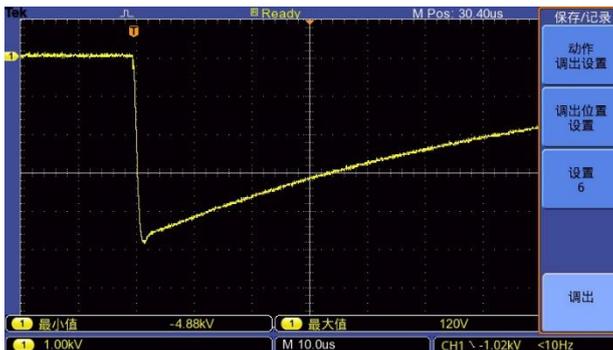
正极性: CJ07



Up1~Up5=4.80kV

试验部位: C- (A+B+N+PE)

负极性: CJ08



Up1~Up5=4.88kV

示波图

试验部位: N- (A+B+C+PE)

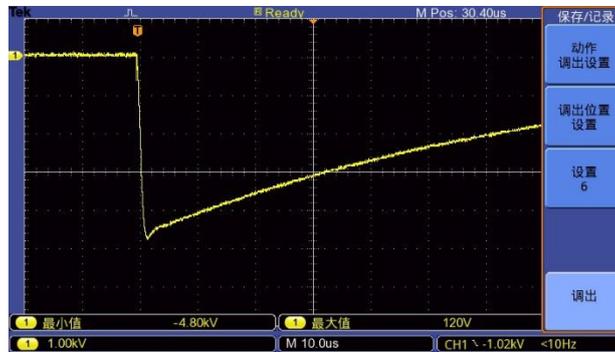
正极性: CJ09



Up1~Up5=4.84kV

试验部位: N- (A+B+C+PE)

负极性: CJ10



Up1~Up5=4.80kV

注 意 事 项

1. 本报告无“CMA章”不具有对社会的证明作用；
2. 本报告无检测机构公章或“试验报告专用章”无效；
3. 未经许可本报告不得部分复制；
4. 试验结果仅对受试样品有效；
5. 对本试验报告若有异议，请于收到报告之日起 20 日内提出；
6. 本报告中标志试验（如有）目的在于确认标志是否清晰可见以及标志施加方式，不包括标志内容真实性的核实。

检测机构： 天津市产品质量监督检测技术研究院电工技术科学研究中心

机械工业仪用互感器及低压电器产品质量检测中心

地 址： 天津市河北区南口路 40 号

邮政编码： 300232

电 话： 022-26340928

传 真： 022-26340928

邮 箱： tjeari__171b@vip.163.com