



国家强制性产品认证 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他：

申请编号：A2018CCC0301-3028543

产品名称：配电箱

型 号：XM

检测机构：山东省产品质量检验研究院
(国家节能产品质量监督检验中心、国家低压电器
元件及成套开关控制设备质量监督检验中心)



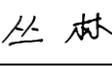
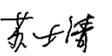
安全型式试验报告

申请编号：A2018CCC0301-3028543 样品名称：配电箱 型号规格：XM 商标：/ 样品数量：1 台+1 组样块 样品来源：送样 样品生产序号：1801103 收样日期：2019-03-27 完成日期：2019-04-25	委托人：远东电器集团有限公司 委托人地址：山东省青岛市黄岛区大珠山中路 2353 号 生产者：远东电器集团有限公司 生产者地址：山东省青岛市黄岛区大珠山中路 2353 号 生产企业：远东电器集团有限公司 生产企业地址：山东省青岛市黄岛区大珠山中路 2353 号
---	---

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

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：
 型号：XM
 额定工作电压 (U_e)：AC380V、AC220V
 额定绝缘电压 (U_i)：AC400V
 频率 (f_n)：50Hz
 主母线额定电流 (I_{na})：250A~10A
 主母线额定短时耐受电流 (I_{cw})：4kA
 户内型/户外型：户内型
 外壳防护等级：外壳及操作面防护等级 IP20C

主检：李 猛 签名：  日期：2019-04-25	 山东省产品质量检验研究院 2019 年 4 月 25 日
审核：丛 林 签名：  日期：2019-04-25	
签发：苏士清 签名：  日期：2019-04-25	

备注		变更内容	变更前	变更后
		标准变更	GB 7251.3-2006	GB/T7251.3-2017
		a) 参数变更	In=225A~16A, Ue=380V/220V, Ui=500V, IP30	InA=250A~10A, Ue=AC380V、 220V, Ui=AC400V, 外壳及操作 面防护等级 IP20C
	其它变更项目	b) 增加/减少适用性一致 的关键件供应商或关键 件供应商名称变更	见报告 C-044-217000443	见报告 03101-AY020856-2019-S
		c) 系列外形尺寸、铜排尺 寸变更	见报告 C-044-217000443	见报告 03101-AY020856-2019-S
		原 CCC 证书编号	2006010301209381	
		原安全型式试验报告编号	C-044-61700724	
		原变更报告编号 (如有)	C-044-71700575、C-044-217000443	
		原检测机构	青岛市产品质量监督检验所	
	本报告需与原检测报告一起阅读方有效			

1. 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. 原型式试验送试样机规格为：XM In=225A, I_{cw}=4kA; U_e=380V, U_i=500V; 50Hz; IP30。
3. 本次送试样机型号：XM InA=250A。

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). 产品型号及名称: XM 配电箱

2). 提供图纸及编号:

试样装配图: XM-01试样电气原理图 (说明元件型号、规格、连接母线与电缆牌号规格): XM-02

3). 主要结构数据:

3.1 开关电器及元件 (材料名称、型号规格、生产厂)

序号	元件名称	型号规格	数量	制造商 (生产厂) CCC 证书编号/自愿性认证证书编号
1	塑料外壳式 断路器	NM1-250S/3300 250A Icu=35kA/Ics=17.5kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005853
2	小型断路器	DZ47-60 C40 3P Icn=Ics=6kA	7	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005876
		DZ47-60 C20 3P Icn=Ics=6kA	1	
		DZ47-60 C16 1P Icn=Ics=6kA	2	
3	剩余电流动 作断路器	DZ47LE-32/1P+N C16 Icn=Ics=6kA	1	浙江正泰电器股份有限公司 2002010307005878
4	插座	AC30-108 10A	3	浙江正泰建筑电器有限公司 2009010201370425
5	电流互感器	BH-0.66 250/5A	3	浙江正泰电器股份有限公司
6	单相电能表	DDS666 5(20)A	1	浙江正泰仪器仪表有限责任公司 DNX-2014090130
7	三相电能表	DTS634 3×1.5(6)A	1	浙江正泰仪器仪表有限责任公司
8	壳体	配电箱壳体 (箱体板材厚度 1.0mm, 箱门板材厚度 1.2mm)	1	远东电器集团有限公司

3.2 母线与绝缘导线 (材料名称、型号规格、生产厂)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂) CCC 证书编号/自愿性认证证书编号
1	主母线	铜排 (镀锡)	TMY-5mm×20mm	山东宏麻铜业有限公司 NO.2018 (DQ) 000305
2	N 排		TMY-3mm×20mm	
3	PE 排		TMY-3mm×20mm	
4	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘无 护套电线电缆	BVR-2.5mm ² BV-10mm ² 、4mm ² 、 2.5mm ²	淄博银河电缆有限公司 2002010105017686

3.3 绝缘支撑件及有关连接件 (材料名称、型号规格、生产厂)

序号	元件名称	材料名称	型号规格	制造商 (生产厂)
1	绝缘支撑件	DMC 绝缘子	M8	浙江海坦机电科技有限公司 2018WT0028-2

样品描述及说明

3.4 送样样机结构特点：

样机结构特点描述：该配电箱主要由箱体、门、安装板、母线及各种开关元器件、电能表等构成。箱体、箱门分别用 1.0mm、1.2mm 厚冷轧钢板冲压、折弯、焊接制成。箱门开启角度 $>90^\circ$ 。门上设防盗锁，门内设防护挡板，上面开有电能表观察窗、开关手柄操作口，防止非专业人员触及带电部件。电能表观察窗材质为 1.5mm 厚 PC 绝缘材料。样机进出线方式为下进线下出线。母排为镀锡铜排。箱体顶部安装有吊环，便于设备的吊装搬运。

样机操作方式：正面手动操作，前面维护。

样机安装方式：户内壁挂式安装（离地高度 $\geq 0.2\text{m}$ ）。

样机安装场所：户内 户外

样机接线方式：固定接线

样机壳体材料：箱体、箱门分别用 1.0mm、1.2mm 厚冷轧钢板制成

样机外形尺寸：900mm(高) \times 1000mm(宽) \times 300mm(深)

保护接地措施：在箱体内部设有 TMY-3mm \times 20mm 的接地铜排，有接地点和接地标志，箱门用软铜编织带与箱体连接，整个箱体结构形成了连续的保护电路。

主接地螺钉：钢制镀锌 M8

防 腐 蚀：所有金属零部件采用镀锌处理，具有良好的防腐蚀能力，箱体表面选用环氧粉末静电喷涂，附着力强，质感好。

母线绝缘支撑件之间最大距离：210mm

样机的最大质量：45kg

样机提升结构：顶部吊环 样机提升方式：单台提升

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): AC380

额定频率 f_n (Hz): 50

额定绝缘电压 U_i (V): AC400

额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): 4

配电板类型: A 型 B 型

过电压类别: I II III IV

材料组别: IIIb

污染等级: 2

电气间隙: $\geq 5.5\text{mm}$

爬电距离: $\geq 8\text{mm}$

成套设备的额定电流 (I_n): 250A

母线的额定电流和额定短路耐受电流和额定峰值耐受电流: 250A、4kA、6kA

温升验证方法: 方法 a 方法 b 方法 c

主开关的分断能力: 35kA

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、35kA、17.5kA、/

出线回路数: 11

各出线回路的额定电流 (I_{nc}) 和额定限制短路电流 (I_{cc}): 32A \times 7/4kA、16A/4kA、10A \times 3/4kA

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}): 40A \times 7/6kA/6kA、20A/6kA/6kA、16A \times 3/6kA/6kA

外壳防护等级: 外壳及操作面防护等级 IP20C

机械碰撞等级: 户内: IK05 户外: IK07

额定分散系数: 1.0

触电保护类别: I 类 、 II 类 、 III 类

EMC 环境: 环境 A 环境 B

绝缘材料的名称及耐热等级: DMC 绝缘子/E、PC 电能表观察窗/E

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释：

3.1 产品系列描述：

- a) 本单元系列配电箱额定电流等级有：250A、225A、200A、180A、160A、140A、125A、100A、80A、63A、60A、50A、40A、32A、30A、25A、20A、16A、10A；
- b) 本单元系列主母线额定短路耐受电流和额定峰值耐受电流为：4kA/6kA；
- c) 本单元系列额定电压等级为：AC380V、AC220V；
- d) 本单元系列配电箱所覆盖的最大回路数为：/；
- e) 本单元系列主进线开关类型：塑料外壳式断路器；
- f) 本单元系列配电箱的结构，母排形式与送试样品相同；
- g) 主母线截面根据进线电流按下表选取：

电流等级 (A)	250	225	200、180	160、140	125	100	80
主母线 TMY (mm×mm)	5×20	5×20	4×20	3×20	3×15	3×15	3×15
N 母线 TMY (mm×mm)	3×20	3×20	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
PE 母线 TMY (mm×mm)	3×20	3×20	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
绝缘导线规格 (mm ²)	120	95	70	50	35	25	25

电流等级 (A)	63、60	50	40	32、30	25	20、16、10
主母线 TMY (mm×mm)	/	/	/	/	/	/
N 母线 TMY (mm×mm)	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
PE 母线 TMY (mm×mm)	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15	3×15
绝缘导线规格 (mm ²)	16	10	10	6.0	4.0	2.5

- h) 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	与母排尺寸相配套
绝缘支撑间距之间的最大距离 (mm)	/

- i) 壳体外形尺寸按下表选取：

外形尺寸 (高×宽×深) (mm×mm×mm)	900(900~350)×1000(1000~300)×300(300~90)

3.2 型号的解释：



4. 特殊结构说明 (如有需要)：/

5. 产品认证情况：该产品已获得中国国家强制性产品认证 (CCC) 证书，证书编号为：2006010301209381。

样品描述及说明

6. 安全件一览表:

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	塑料外壳式断路器	NM、DZ20、DZ158 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			NDB、NDM、CB、CH、BC 系列	上海良信电器股份有限公司
			NS、NSD、NSE、NSX、NSC、CVS、NSE、EZD、EZX、CSU 系列	施耐德(北京)中低压电器有限公司
			S-NS 系列	施耐德电气集团有限公司
			NS 系列	上海施耐德配电电器有限公司
			iC、C 系列	施耐德梅兰日兰低压(天津)有限公司
			S 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			T、S、A、XT 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			CB、TM、FE、FG、MCM、D、EP、FD、GB 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			WCM 系列	浙江西屋电气股份有限公司
			S、H 系列	惠州海格电气有限公司
			HYM、DZ20 系列	环宇集团浙江高科股份有限公司
			ZLM 系列	苏州中钻电气制造有限公司
			YCM、DZ20、SE 系列	长城电器集团有限公司
			CDM、DZ20 系列	德力西电气有限公司
			DZ20、RDM 系列	人民电器集团有限公司
			DZ20、TGB、TGM 系列	浙江天正电气股份有限公司
			THM 系列	浙江天正智能电器有限公司
			GM 系列	北京人民电器厂有限公司
			RMM 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			VDFM 系列	珠海汇达丰电气有限公司
			FAM 系列	沈阳金钟默勒电器有限公司
			MB、DZ20 系列	贵州泰永长征技术股份有限公司
			CAM 系列	常安集团有限公司
			DZ20、RKM 系列	上海人民开关厂
			JNM、DZ20 系列	新精益电力科技有限公司
			CM 系列	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
			DZ20、HSM 系列	杭州之江开关股份有限公司
			TIM 系列	罗格朗低压电器(无锡)有限公司
			DZ20、HM 系列	上海精益电器厂有限公司
SB 系列	北京明日电器设备有限责任公司			
3VS、3RV 系列	苏州西门子电器有限公司			
DZ20 系列	上海人民企业(集团)有限公司			
GSM、DZX、GSB 系列	天水二一三电器有限公司			

样品描述及说明

6. 安全件一览表 (续):

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	小型断路器	DZ47、DZ267、NB 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			EA、C、DPN、iDPN 系列	上海施耐德低压终端电器有限公司
			iC、C、iDPN、EA 系列	施耐德梅兰日兰低压(天津)有限公司
			S 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			CG、EP、G 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			N、M 系列	海格电气(惠州)有限公司
			WSB 系列	浙江西屋电气股份有限公司
			HUM17、HUM18、DZ47 系列	环宇集团浙江高科股份有限公司
			NDB1、NDM1、NDB2 系列	上海良信电器股份有限公司
			DZ47 系列	德力西电气有限公司
			RMC 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			DZ47、RDX 系列	人民电器集团有限公司
			S 系列	北京 ABB 低压电器有限公司
			CH 系列	常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
			BM 系列	北京明日电器设备有限责任公司
		CFB、DZ47 系列	华通机电集团有限公司	
		DZ47 系列	浙江天正电气股份有限公司	
		漏电断路器	DZ47LE、DZ15LE、DZ20L、NM8L、NB18L、NB1LE、NB1L 系列	浙江正泰电器股份有限公司
			VigiCompact NS、VigiCompact NSX、VigiCompact NSE、vigi CVS、Vigi EZS 系列	施耐德(北京)中低压电器有限公司
			Vigi C65、DPNa Vigi+、iDPNa Vigi+、Vigi iDPN ELE、EA、iDPN 系列	上海施耐德低压终端电器有限公司
			iC、Vigi C 系列	施耐德梅兰日兰低压(天津)有限公司
			S、T 系列	ABB 新会低压开关有限公司
			H、A、BD 系列	海格电气(惠州)有限公司
			NDM2L、NDB2LE、NDM1L、NDB6LM、NDB1L 系列	上海良信电器股份有限公司
			RMM、RMC 系列	上海电器股份有限公司人民电器厂
			ED、DDE、CE、DMA、BDC 系列	通用电气企业发展(上海)有限公司
			WCM、WSB 系列	浙江西屋电气股份有限公司
CH 系列	常熟开关制造有限公司			
DZL25、DZL18、DZ20L、CDB2LE、CDB3LE、DZ47LE、DZ15LE 系列	德力西电气有限公司			
DZ47LE、DZ15LE、RDL20、DZL25、RDM1L、RDX6LE、RDX30LE 系列	人民电器集团有限公司			

样品描述及说明

6. 安全件一览表 (续):

序号	元/部件名称	元/部件材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
1	断路器	漏电断路器	DZ15LE、HUM1L、DZ20L、DZ25LE、HUM8L、DZ15L、HUM10LE、DZ47LE 系列	环宇集团浙江高科股份有限公司
			DZ47、TGM 系列	浙江天正电气股份有限公司
			SBL、BM 系列	北京明日电器设备有限责任公司
			DZ20LE 系列	华通机电集团有限公司
			DZ15LE、HDZ1LE 系列	耀华电器集团有限公司
			ZLM30L、PTM5L、BKM3L 系列	苏州中钻电气制造有限公司
2	绝缘支撑件	绝缘子 (DMC 材料)	I _{cw} ≥ 4kA	浙江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、乐清市海坦华源成套设备配件厂、浙江一南电气有限公司
3	绝缘导线	聚氯乙烯绝缘导线	BVR、BV 系列	淄博银河电缆有限公司、青岛豪迈电缆集团有限公司、青岛胶州电缆有限公司、青岛汉缆股份有限公司、上海大旗电缆有限公司、耀华电器集团有限公司、乐清市中发电线电缆有限公司、江苏凯达电缆有限公司
4	母线	铜排	TMY 系列	山东宏麻铜业有限公司、淄博益聚铜业有限公司、青岛金联铜业有限公司、山东大桥实业有限公司、青岛升平电气有限公司、青岛中平源铜业有限公司
5	壳体	全钢结构壳体	配电箱壳体 (箱体板材厚度 1.0mm~2.5mm, 箱门板材厚度 1.2mm~2.5mm)	远东电器集团有限公司、东营市科德电力设备有限责任公司、东营市万辉电力设备有限公司
6	插座	插座	AC 系列	浙江正泰建筑电器有限公司
			V 系列	TCL—罗格朗国际电工 (惠州) 有限公司
			A 系列	德力西电气有限公司、北京 ABB 低压电器有限公司
			PC、EA 系列	施耐德电气 (中国) 有限公司
7	电能表	电能表	D 系列	浙江正泰仪器仪表有限责任公司、青岛电度表厂、上海一高电力电气有限公司、青岛海达仪表有限公司

注:

- 安全件如涉及一个以上的制造商 (生产厂), 则填写在第一位的制造商 (生产厂) 为试验样品提供安全件的制造商 (生产厂)。
- 以上元件或材料若属于国家 CCC 目录范围则须取得 CCC 认证或按照有关要求随整机测试, 且各项技术参数、性能指标不能低于通过型式试验样品。
- 以上元件或材料若不属于国家 CCC 目录范围, 则应具有有效的检测报告或可接受的自愿性认证结果。

样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片):
外形:



正面标尺照片



侧面标尺照片

内部结构(包括开门后整体、主开关及其进出母线尺寸照片):



操作面照片



内部照片

样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构、材料和部件及铭牌四类照片):
内部结构 (包括开门后整体、主开关及其进出母线尺寸照片):



主母线厚度照片

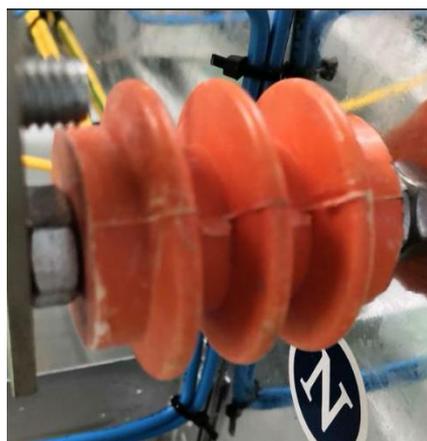


主母线宽度照片

材料和部件:



主开关照片



绝缘子照片

铭牌:



电能表观察窗照片



非专业人员请勿重新合闸标识



铭牌照片

检验项目汇总表

序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结果
1	布线、操作性能和功能	11.10	合格
2	耐腐蚀性	10.2.2	合格
3	外壳热稳定性验证	10.2.3.1	不适用
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	合格（部分试验见报告 C-044-217000443）
5	耐紫外线（UV）辐射验证	10.2.4	不适用
6	提升	10.2.5	合格
7	机械碰撞试验	10.2.6	合格
8	标志	10.2.7	不适用
9	成套设备的防护等级	10.3	合格
10	电气间隙和爬电距离	10.4	合格 （见报告 C-044-217000443）
11	电击防护和保护电路完整性	10.5	合格 （见报告 C-044-217000443）
12	开关器件和元件的组合	10.6	合格
13	内部电路和连接	10.7	合格
14	外接导体端子	10.8	合格
15	介电性能	10.9	合格（工频耐受电压试验见报告 C-044-217000443）
16	温升验证	10.10	合格
17	短路耐受强度	10.11	不适用
18	电磁兼容性（EMC）	10.12	不适用
19	机械操作	10.13	合格 （见报告 C-044-217000443）
	以下空白		

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
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"> 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. 检查连接，特别是螺钉连接是否接触好。 4. 检查铭牌和标志是否完整，以及成套设备是否与其相符。 5. 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。 6. 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。 7. 铭牌 <p>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。</p> <p>成套设备的下列信息应在铭牌上标出： 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； 鉴别生产日期的方式； 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>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>远东电器有限公司 XM</p> <p>250A、/ 2018年11月 GB/T7251.3</p>	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
10.2.3.1	外壳热稳定性验证	/	不适用
10.2.4	耐紫外线 (UV) 辐射验证	/	不适用
10.2.7	标志	/	不适用
10.4	电气间隙和爬电距离	见报告 C-044-217000443	合格
10.5	电击防护和保护电路完整性	见报告 C-044-217000443	合格
10.11	短路耐受强度	/	不适用
10.12	电磁兼容性 (EMC)	/	不适用
10.13	机械操作	见报告 C-044-217000443	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		判定																										
		样块																												
10.2.2	<p>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。 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: 1) 按照 GB/T2423.4 中的 Db 进行湿热循环试验。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度(°C)</th> <th>相对湿度 (%)</th> <th colspan="2">持续时间 (h)</th> <th>试验周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>升温</td> <td>25±3→ 40±2</td> <td>≥95</td> <td>3±0.5</td> <td>12</td> <td rowspan="4">6</td> </tr> <tr> <td>高温高湿</td> <td>40±2</td> <td>93±3</td> <td>9±0.5</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>降温</td> <td>40±2→ 25±3</td> <td>≥95</td> <td>3~6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>低温高湿</td> <td>25±3</td> <td>≥95</td> <td>9~6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 按照 GB/T2423.17 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: 2 个(天) 总共持续时间: 48h 可替代方法 1: 将具有钢制外壳的代表样机或部件, 在诸如三氯乙烷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。 2: 将部件放在温度为(20±5)°C 的 10%氯化铵水溶液中浸泡 10min; 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; 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, 试验结果: 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)。 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:</p>	阶段	温度(°C)	相对湿度 (%)	持续时间 (h)		试验周期	升温	25±3→ 40±2	≥95	3±0.5	12	6	高温高湿	40±2	93±3	9±0.5	24	降温	40±2→ 25±3	≥95	3~6	12	低温高湿	25±3	≥95	9~6		<p>户内安装的金属外壳 门板样块/冷轧钢板, 铰链样块/钢, 门锁样块/钢, 紧固螺栓/钢</p> <p>低温温度: 25~26 高温温度: 40 相对湿度: 95~96 持续时间: 24×6=144</p> <p>35 6.9 5.0 24 2 48 /</p> <p>/</p>	合格
阶段	温度(°C)	相对湿度 (%)	持续时间 (h)		试验周期																									
升温	25±3→ 40±2	≥95	3±0.5	12	6																									
高温高湿	40±2	93±3	9±0.5	24																										
降温	40±2→ 25±3	≥95	3~6	12																										
低温高湿	25±3	≥95	9~6																											

条款	检验项目及检验要求					测量或观察结果		判定		
						样块				
10.2.2	耐腐蚀性 (续)					/		合格		
	1) 按照 GB/T 2423.4 中的 Db 进行湿热循环试验									
	阶段	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	12				24	5
	高温高湿	40±2	93±3	9±0.5						
降温	40±2→ 25±3	≥95	3~6	12						
低温高湿	25±3	≥95	9~6							
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: 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。 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 Ri1 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 Ri1)。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					
					符合要求					

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样块	
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℃~+35℃</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）℃</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. 用于安装在空心墙中的外壳：</p> <p>绝缘材料名称、型号：</p> <p>样品放置处的温度：+15℃~+35℃</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）℃</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>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℃~+35℃</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）℃</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>注：850℃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>见报告 C-044-217000443</p> <p>/</p> <p>PC 电能表观察窗 19~22 60~65 24 650 30 未起燃 /</p> <p>符合要求</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.2.5	<p>提升 成套样品质量：kg/台 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（$1.25 \times \text{kg} = \text{kg}$）。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。 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>45 顶部吊环 单台提升 加载质量：12kg 1.0m 30min 3次 1.0m 10.1m 3次 58s/58s/58s 符合要求</p>	合格
10.2.6	<p>机械碰撞试验 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。 户内型：IK05 试样在 $-5^\circ\text{C} \pm 1\text{K}$ 温度下放置 2h 后，再进行试验，每次撞击的能量为 0.7J。 户外型：IK07 试样在在 $-25^\circ\text{C} \pm 1\text{K}$ 的温度中放置 2h 后，再进行试验，每次撞击的能量为 2J。 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。不应敲落孔、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 -5.0°C 2h 0.7J / 箱体、箱门分别用 1.0mm、1.2mm 厚冷轧钢板冲压、折弯、焊接制成 试验位置见 F2 电缆入口打开 符合要求 符合要求</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.6	<p>开关器件和元件的组合</p> <p>1) 固定式部件</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2) 开关器件和元件的选择</p> <p>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。</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> <p>—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。</p>	<p>符合要求</p> <p>固定在多个位置上</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>不适用</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>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>分支 1 断路器出线端子： 0.90m (安装高度：0.72m)</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.6	<p>开关器件和元件的组合（续）</p> <p>—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。</p> <p>—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。</p> <p>—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> <p>5) 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。</p> <p>6) 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。</p> <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>1.41m (安装高度：0.72m)</p> <p>主开关手柄：1.36m (安装高度：0.72m)</p> <p>样品无紧急开关器件</p> <p>符合要求</p> <p>不适用</p> <p>元器件的操作位置及方向标识清晰。</p> <p>不适用</p>	合格
10.7	<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。</p> <p>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。</p>	<p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>不适用</p> <p>符合要求</p> <p>无保护器件</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.7	<p>内部电路和连接（续）</p> <p>3) 裸导体和绝缘导体</p> <p>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。</p> <p>载流部件之间的连接应保证有足够和持久的接触压力。</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> —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; —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>关于绝缘的硬导线或软导线:</p> <ul style="list-style-type: none"> —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。 —一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>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。</p>	<p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>样品无此类部件</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.7	<p>内部电路和连接 (续)</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>符合要求</p> <p>符合要求</p>	合格
10.8	<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。 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)。 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。 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。</p>	<p>适合连接铜导线 符合要求</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。 不适用</p> <p>不适用</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>成套设备内中性导体接线盒上接线端子类型为 M8 六角螺母,可以连接每个分回路额定电流所规定 1.5mm²~60mm² 的中性导体导线截面积</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.8	<p>外接导体端子（续）</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>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>不适用</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p>	合格
10.9	介电性能	见报告 C-044-217000443	合格
10.9.2	工频耐受电压试验		
10.9.4	额定绝缘电压 U_i :		
10.9.5	额定频率:		
	<p>试验地点的环境温度 (°C):</p> <p>试验地点的湿度 (%):</p> <p>试验地点的大气压 (kPa):</p> <p>试验电压: $\begin{matrix} +3 \\ -3 \end{matrix} \% V$</p> <p>施压时间: $\begin{matrix} +2 \\ 0 \end{matrix} s$</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> <ul style="list-style-type: none"> — 主电路 — 其他电路 — 外露导电部分 <p>d) 带电部分和用金属箔包裹的整个绝缘手柄之间;</p> <p>($\begin{matrix} +3 \\ -3 \end{matrix} \% V$)</p> <p>在此测试期间，框架不应接地或连接到其它电路。</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>		

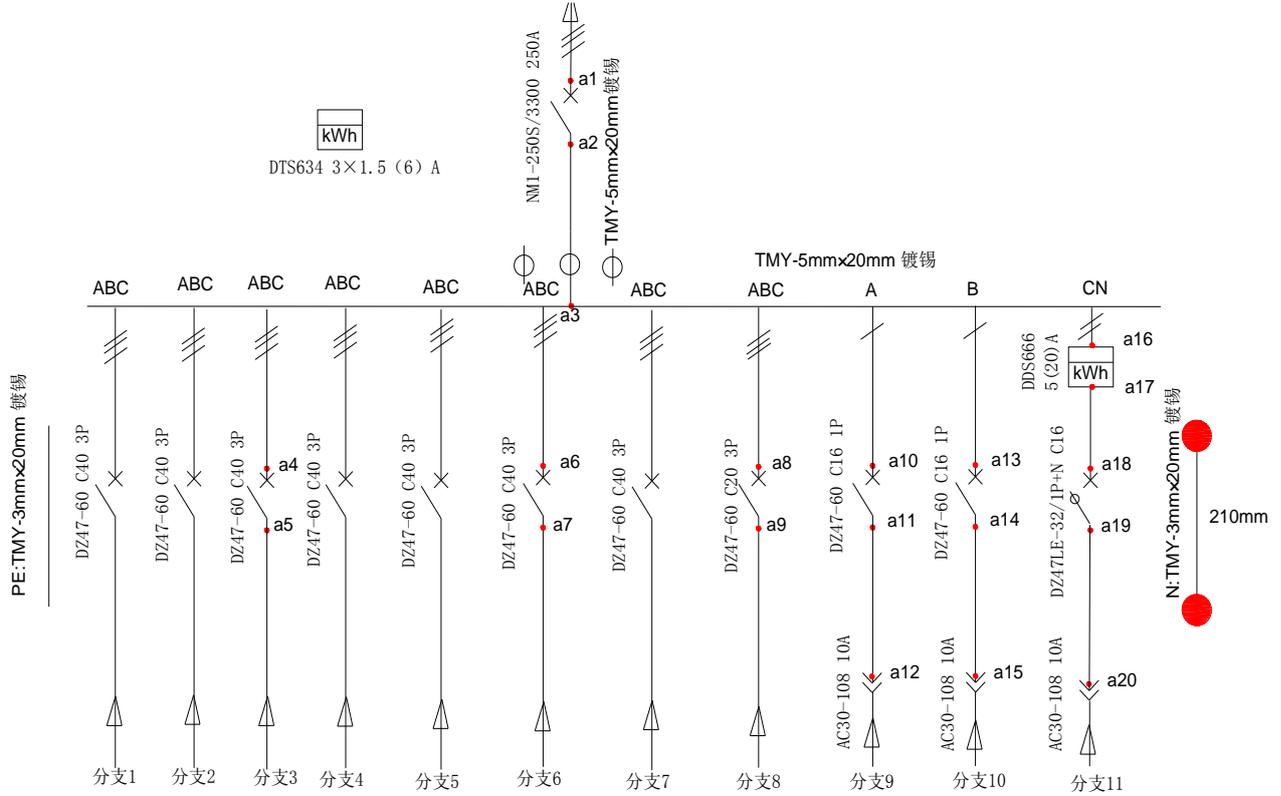
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		1#	
10.9.3	冲击耐受电压 过电压类别： 额定冲击耐受电压(U _{imp}): kV 试验地点的环境温度(℃): 试验地点的湿度(%): 试验地点的大气压(kPa): 试验地点海拔高度(m):	III 4 18 40 100 120	合格
10.9.3.2	冲击耐受电压试验(如选择) 试验电压波形: 1.2μs±30%/50μs±20% 主电路试验电压: 4.8 ⁺³ ₋₃ % kV 辅助电路试验电压: 4.8 ⁺³ ₋₃ % kV 间隔时间: ≥1s 试验次数: 每个极性施加5次 冲击耐受电压示波图编号: 施压部位: a) 主电路的所有带电部分(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; 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; 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 —外露导电部分 试验结果: 在试验过程中不应有击穿放电。	符合要求 +4.81~+4.86 -4.80~-4.88 +4.81~+4.86 -4.85~-4.88 10 各5次 见报告第29页 符合要求 符合要求 符合要求 / / 无击穿放电现象	
10.9.3.3	可选择的工频电压试验(如选择)	/	不适用
10.9.3.4	可选择的直流电压试验(如选择)	/	不适用

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果				判定
		1#				
10.10 温升方法 a	温升极限的验证: 分散系数 RDF: <u>1.0</u> ; 环境温度: +10~+40 °C 整个成套设备的验证 主回路编号: <u>主回路</u> 试验电流: <u>主母线 250</u> (A) 连接导体: 截面 <u>120 mm²</u> , 长度不小于 <u>2</u> m 回路编号: <u>分支 1</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 2</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 3</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 4</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 5</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 6</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 7</u> 试验电流: <u>分回路 32</u> (A) 连接导体: 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 8</u> 试验电流: <u>分回路 16</u> (A) 连接导体: 截面 <u>2.5 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 9</u> 试验电流: <u>分回路 10</u> (A) 连接导体: 截面 <u>1.5 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 10</u> 试验电流: <u>分回路 10</u> (A) 连接导体: 截面 <u>1.5 mm²</u> , 长度不小于 <u>1</u> m 回路编号: <u>分支 11</u> 试验电流: <u>分回路 10</u> (A) 连接导体: 截面 <u>1.5 mm²</u> , 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	18 A相 B相 C相 N相 250 250 250 / 截面 <u>120 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.1 32.1 32.0 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.0 32.1 32.1 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.2 32.1 32.0 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.0 32.1 32.1 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.0 32.0 32.1 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.2 32.1 32.1 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 32.1 32.2 32.0 / 截面 <u>6.0 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 16.1 16.0 16.0 / 截面 <u>2.5 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 10.0 / / / 截面 <u>1.5 mm²</u> , 长 <u>4</u> m / 10.1 / / 截面 <u>1.5 mm²</u> , 长 <u>4</u> m / / 10.0 / 截面 <u>1.5 mm²</u> , 长 <u>4</u> m 见 F1 <u>4h</u>				合格

条 款	检验项目及检验要求			测量或观察结果				判定
				1#				
10.10 温升方法 a	温升极限的验证: (续)							合格
	代号	测试点	允许温升 (K)	A 相 (K)	B 相 (K)	C 相 (K)	N (K)	
	a1	主断路器进线端	≤70	64	68	66	/	
	a2	主断路器出线端	≤70	57	62	61	/	
	a3	母线固定连接处	≤70	50	57	51	/	
	a4	分支 3 断路器进线端	≤60	40	45	44	/	
	a5	分支 3 断路器出线端	≤60	38	42	39	/	
	a6	分支 6 断路器进线端	≤60	44	46	44	/	
	a7	分支 6 断路器出线端	≤60	40	43	40	/	
	a8	分支 8 断路器进线端	≤60	36	39	31	/	
	a9	分支 8 断路器出线端	≤60	30	34	29	/	
	a10	分支 9 断路器进线端	≤60	30	/	/	/	
	a11	分支 9 断路器出线端	≤60	27	/	/	/	
	a12	分支 9 插座进线端	≤45	26	/	/	25	
	a13	分支 10 断路器进线端	≤60	/	28	/	/	
	a14	分支 10 断路器出线端	≤60	/	26	/	/	
	a15	分支 10 插座进线端	≤45	/	24	/	24	
	a16	分支 11 电能表进线端	≤70	/	/	30	27	
	a17	分支 11 电能表出线端	≤70	/	/	26	27	
	a18	分支 11 漏电断路器进线端	≤65	/	/	27	26	
	a19	分支 11 漏电断路器出线端	≤65	/	/	24	23	
	a20	分支 11 插座进线端	≤45	/	/	23	23	
	a21	金属外壳覆板	≤30	7				
	a22	主断路器绝缘操作手柄	≤25	13				
	a23	分支 3 断路器绝缘操作手柄	≤25	9				
	a24	分支 8 断路器绝缘操作手柄	≤25	8				
	a25	分支 10 断路器绝缘操作手柄	≤25	8				
a26	分支 11 漏电断路器绝缘操作手柄	≤25	7					
主母线周围空气温度 (°C)			46					
配电母线周围空气温度 (°C)			/					
主开关进出线周围空气温度 (°C)			52					

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		试验示意图	

温升示意图、温升参数表、母排绝缘支撑件及绝缘夹板的安装布置图 F1:

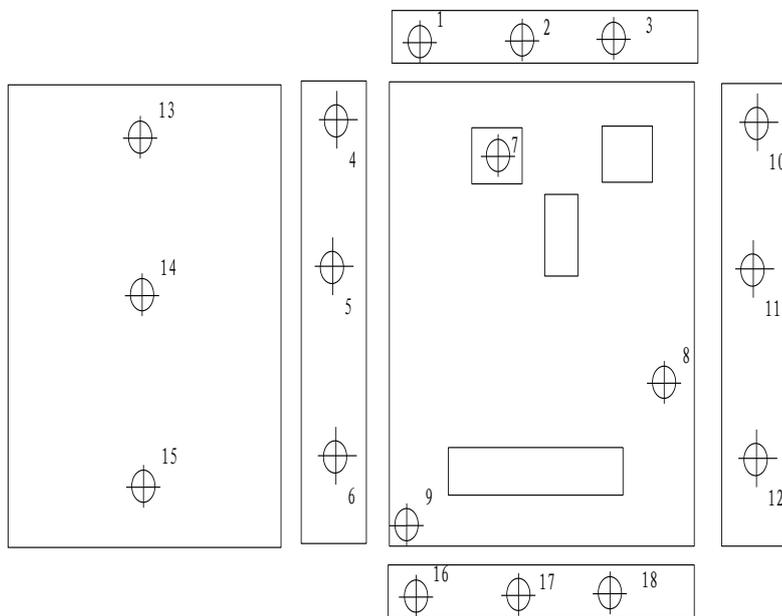


温升参数表:

回路	主回路	分支 1	分支 2	分支 3	分支 4	分支 5	分支 6	分支 7	分支 8	分支 9	分支 10	分支 11	额定分散系数	
回路额定电流值(A)	250	32	32	32	32	32	32	32	16	10	10	10	1.0	
试验电流值(A)	A相	250	32.1	32.0	32.2	32.0	32.0	32.2	32.1	16.1	10.0	/		/
	B相	250	32.1	32.1	32.1	32.1	32.0	32.1	32.2	16.0	/	10.1		/
	C相	250	32.0	32.1	32.0	32.1	32.1	32.1	32.0	16.0	/	/		10.0
试验电流与要求值误差 (%)	0	A:0.3 B:0.3 C:0	A:0 B:0.3 C:0.3	A:0.6 B:0.3 C:0	A:0 B:0.3 C:0.3	A:0 B:0 C:0.3	A:0.6 B:0.3 C:0.3	A:0.3 B:0.6 C:0	A:0.6 B:0 C:0	0	1.0	0		
试验导线截面 (mm ²)	120	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	2.5	1.5	1.5	1.5		

其中: ● 为 DMC 绝缘子 M8, 数量 2 个
母排绝缘支撑件之间最大距离: 210mm

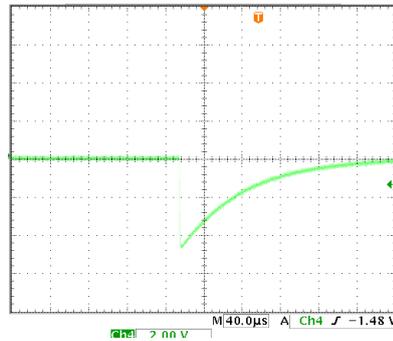
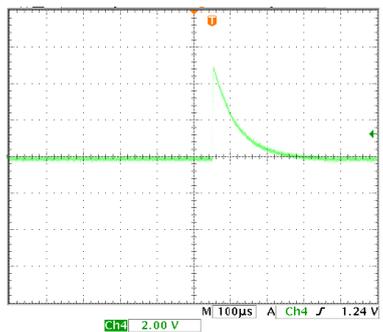
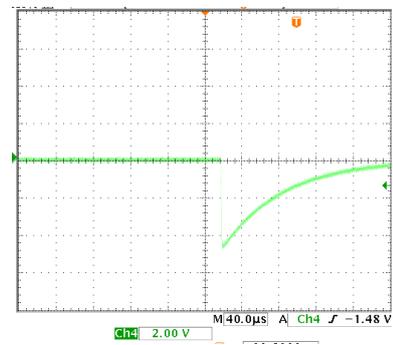
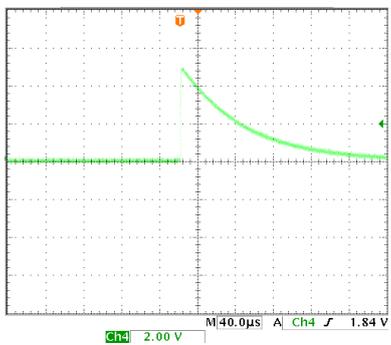
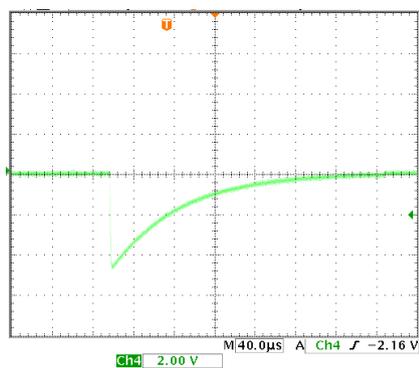
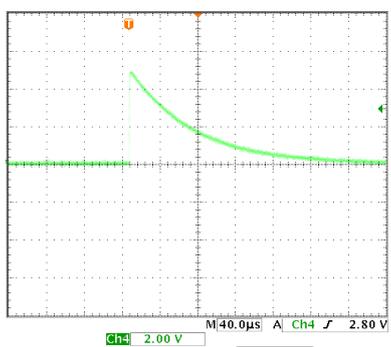
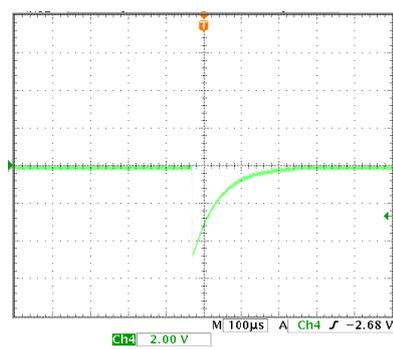
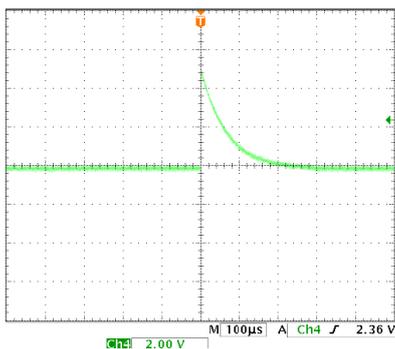
机械碰撞试验示意图 F2



序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
位置	箱体顶面 左侧	箱体顶面 中央	箱体顶面 右侧	箱体左侧 面上方	箱体左侧 面中央	箱体左侧 面下方	箱内挡板 左侧观察 窗	箱内挡板 右侧	箱内挡板 下方

序号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
位置	箱体右侧 面上方	箱体右侧 面中央	箱体右侧 面下方	箱体正面 上方	箱体正面 中央	箱体正面 下方	箱体底部 左侧	箱体底部 中央	箱体底部 右侧

冲击耐受电压示波图



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	钢卷尺	3m	DYZ23	2019年10月24日	√
2	游标卡尺	125mm	1j1407	2020年1月22日	√
3	冲击电压试验仪	GC-6	3994	2019年7月24日	√
4	高压探头	P6015	4070	2019年5月15日	√
5	数字荧光示波器	TDS3034B	2628	2019年5月3日	√
6	程控交流恒流源	SCHL-III-3× 63/10	5292、5293	2020年1月13日	√
7	程控交流恒流源	SCHL-II-3× 200	4000、4001	2020年1月13日	√
8	电流表	D26-A	1j1043 1j1046 DYZ53	2019年10月11日	√
9	计算机可编报告温度 巡检仪	HZW-101	3185	2020年2月11日	√
10	电流互感器	LMZ3-0.66	1884 207 007	2020年1月3日	√
11	数显扭力扳手	WS3-060	4031	2019年12月13日	√
12	数位扭力螺丝刀	SPE-4	4033	2019年11月18日	√
13	红外测温仪	ST25	3991	2020年3月13日	√
14	电子秒表	J9-2II	266	2020年1月15日	√
15	台秤	/	1j1062	2020年2月11日	√
16	交变盐雾腐蚀试验箱	JYWX-020	5309	2020年3月2日	√
17	精密 PH 计	PHS-3C	2519	2020年1月27日	√
18	电子台秤	TC30K	4889	2019年6月28日	√
19	高低温交变湿热试验 箱	WGD/SJ4-1.0	2602	2020年2月11日	√
20	电子天平	FA22043	4520	2020年2月11日	√
21	灼热丝试验仪	ZRS-2	3617	2019年9月10日	√
22	数显温湿度计	/	1j1099	2019年8月21日	√
23	照度计	T-10	3898	2019年11月19日	√
24	弹簧冲击器	CJ-3/0.7J	2931	2019年8月16日	√
25	恒温室	HL0812-15JNA	3342	2020年2月11日	√
26	试棒	/	0304014	2020年3月13日	√
27	标准试验指	/	981	2019年5月15日	√
28	试球试指	/	DYZ18	2020年3月13日	√

声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：山东省产品质量检验研究院

（国家节能产品质量监督检验中心、

国家低压电器元件及成套开关控制设备质量监督检验中心）

地 址：山东省济南市经十东路 31000 号

邮政编码：250102

电 话：0531-88118799

0531-89701913

传 真：0531-88118790

0531-89701996

E-mail: cccytz@126.com