



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116



检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号 23133X40014
REPORT NO.

产品名称 消防设备应急电源
NAME OF SAMPLE

型号规格 FEPS-ZD-10-kVA
MODEL

委托单位 天津众德电气有限公司
CUSTOMER

生产单位 天津众德电气有限公司
MANUFACTURER

检验类别 型式试验
TEST CATEGORY

浙江方圆检测集团股份有限公司
浙江方圆电气设备检测有限公司
国家电器安全质量检验检测中心(浙江)

国家电器安全质量检验检测中心(浙江)
NATIONAL CENTER OF QUALITY INSPECTION FOR ELECTRICAL SAFETY (ZHEJIANG)检 验 报 告
TEST REPORT

产品名称 Product	消防设备应急电源	检验类别 Test Category	型式试验
型号规格 Model	FEPS-ZD-10-kVA	商 标 Trademark	/
额定电流 Rated current	/	额定电压 Rated voltage	输入: AC 220V 输出: AC 380V/220V
技术参数 Technical parameter	额定输出功率: 10kW	批号或编号 Serial No.	202301002
委托单位 Client	天津众德电气有限公司	委托单位地址 Address	天津市武清区下朱庄街道乐仁道 8 号
生产单位 Manufacturer	天津众德电气有限公司	生产单位地址 Address	天津市武清区下朱庄街道乐仁道 8 号
生产日期 Date of Manufacture	2023 年 1 月	送样者 Sample(s) Deliverer	天津众德电气有限公司
到样数量 Receiving Number of Sample(s)	1 套	到样日期 Receiving Date of Sample(s)	2023 年 01 月 05 日
检验依据 Test Requirements	GB 16806-2006《消防联动控制系统》		
判定依据 Decision Criteria	GB 16806-2006《消防联动控制系统》 TPRF-CPRZ-24: 2021《自愿性产品认证实施规则-火灾探测报警产品》		
样品描述、状态 Description and Condition of Sample(s)	外观完好, 适用检验		
检验日期 Test Date	2023 年 01 月 05 日 至 2023 年 02 月 23 日	检验地点 Test location	嘉兴市广穹路 400 号
检验结论 Test Summary	依据 GB 16806-2006《消防联动控制系统》对所送样品进行检验, 所检项目的检验结果均符合标准(判定依据)要求。 (盖章) Test Seal 批准日期: 2023 年 02 月 25 日 Date of Approval 检验检测专用章 (2)		
备 注 Remarks	/		

批准:
Approved by

吴正华

审核:
Verified by

江行一

主 检:
Test by

周丹

编制:
Compose

袁木

检 验 报 告

TEST REPORT

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

样机整体照片



检 验 报 告

TEST REPORT

样品外观及标识照片

(Photo and Nameplate of the Inspected Sample(s))

样机分体照片



铭牌



1) 产品特性描述:

主机柜外形尺寸: 高×宽×深: 2000mm×800mm×600mm;
电池柜外形尺寸: 高×宽×深: 2000mm×800mm×600mm; 电池柜数量: 1 个;
电池类别: 铅酸电池; 单节电池容量: 12V 150Ah ; 电池节数: 27 节;
输出回路: 三相四线, 输出电压 380V/220V.

2) 关键元器件 (型号规格/材料名称、生产厂) 见下表

序号	元件名称	型号规格	制造商 (生产厂)
1	逆变器	CQ-S-18.5kVA	诚钦电气 (浙江) 有限公司
2	变压器	TGS-22K	乐清市天冠电气有限公司

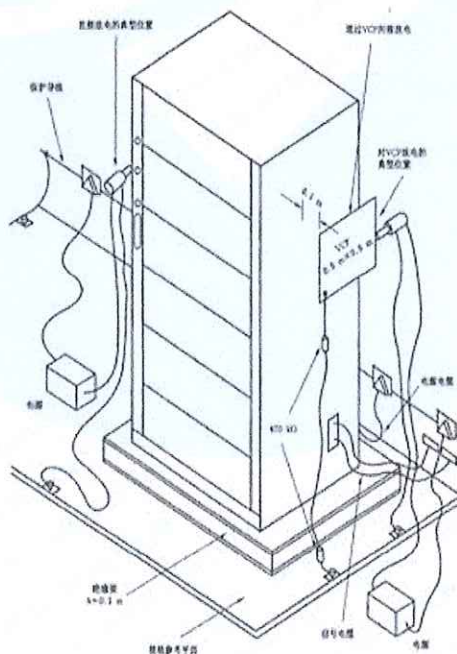
检 验 报 告

TEST REPORT

TEST REPORT

试验仪器布置图和设备连接图

静电放电抗扰度试验

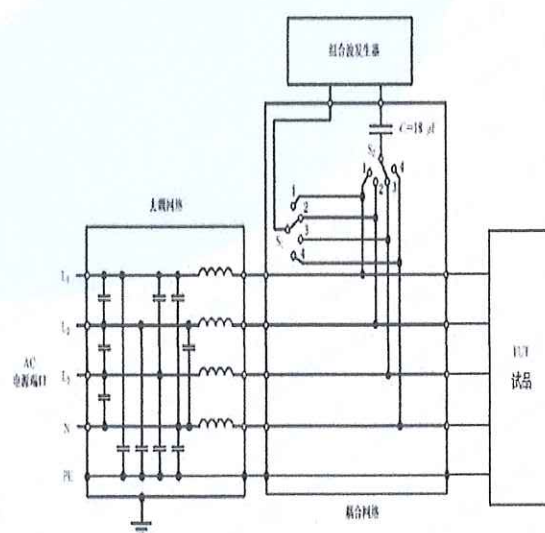
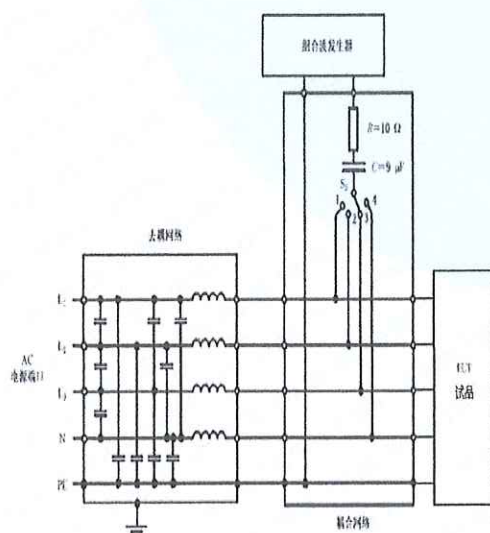


检 验 报 告

TEST REPORT

试验仪器布置图和设备连接图

浪涌（冲击）抗扰度试验

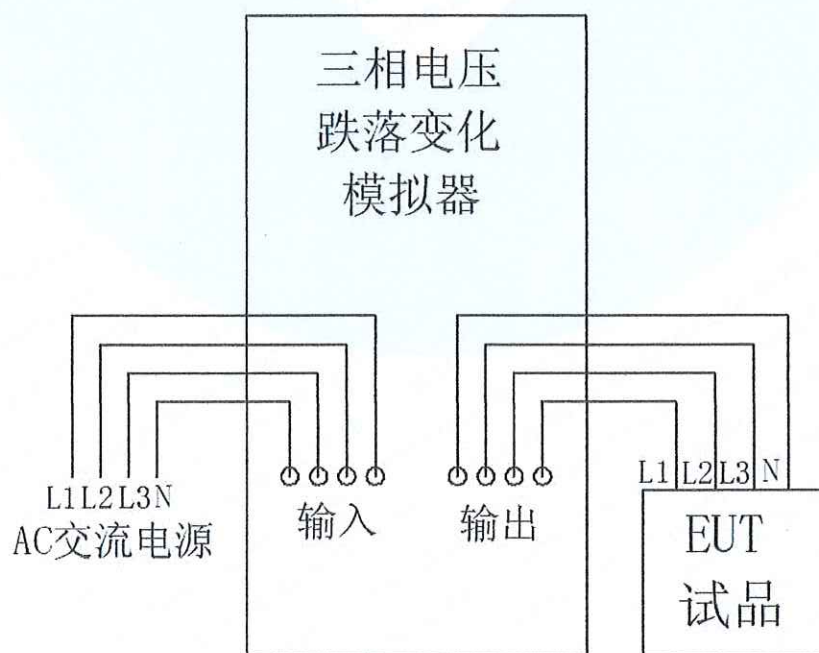


检 验 报 告

TEST REPORT

试验仪器布置图和设备连接图

电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验



检 验 报 告

TEST REPORT

序号 Series Number	检验项目 Test Items	依据标准条款 Clause of standard	样品编号 Serial No. of samples	单项结论 Item Conclusion
1	试验前检查	5.1.5	1#	符合
2	供电功能试验	5.5.1	1#	符合
3	显示功能试验	5.5.2	1#	符合
4	保护功能试验	5.5.3	1#	符合
5	控制功能试验	5.5.4	1#	符合
6	转换试验	5.5.5	1#	符合
7	充、放电试验	5.5.6	1#	符合
8	故障报警功能试验	5.5.7	1#	符合
9	输出性能试验	5.5.8	1#	符合
10	绝缘电阻试验	5.13	1#	符合
11	电气强度试验	5.15	1#	符合
12	静电放电抗扰度试验	5.18	1#	符合
13	浪涌(冲击)抗扰度试验	5.20	1#	符合
14	电压暂降、短时中断和 电压变化的抗扰度试验	5.22	1#	符合
15	低温(运行)试验	5.23	1#	符合
16	恒定湿热(运行)试验	5.24	1#	符合
17	碰撞试验	5.28	1#	符合
	以下空白			

注 1:本页中的试品编号和正文中的检验结果栏中 1#对应的检验物品编号为 23133X40014-1#。

注 2:依据 TPRF-CPRZ-24: 2021《自愿性产品认证实施规则-火灾探测报警产品》中 3.3 规定,本报告中型式试验项目为:GB 16806-2006 的第 5.1.5、5.5、5.13、5.15、5.18、5.20、5.22、5.23、5.24、5.28 条。

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.1.5	试验前检查 一、试样在试验前应进行外观检查,并符合下述要求: a) 表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象,无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤; b) 紧固部位无松动。 二、试样应试验前符合第 4 章中 4.1 及联动控制系统各类设备的通用要求、软件文件的有关要求。 1、操作功能应符合表 1 规定的操作级别要求; 2、主要部件性能要求 1) 指示灯 a、应以颜色标识,红色指示火灾报警、设备动作反馈、启动和延时等;黄色指示故障、屏蔽、回路自检等;绿色表示主电源和备用电源工作; b、指示灯应标注功能; c、在 5lx~500lx 环境光条件下,正前方 22.5° 视角范围内,指示灯应在 3m 处清晰可见; d、采用闪动方式的指示灯每次点亮时间不应少于 0.25s,其启动信号指示灯闪动频率不应小于 1Hz,故障指示灯闪动频率不应小于 0.2Hz; e、用一个指示灯同时显示故障、屏蔽和自检三项功能时,故障指示应为闪亮,屏蔽和自检指示应为常亮。 2) 字母(符)-数字显示器 a、在 5lx~500lx 环境光条件下,正前方 22.5° 视角范围内,0.8m 处可读; b、采用视窗显示信息的消防联动控制器应至少有一个视窗。消防联动控制器仅有一个视窗时,应将该视窗至少分为 2 个界限分明的显示区域。 3) 音响器件 a、在正常工作条件下,音响器件在其正前方 1m 处的声压级(A 计权)应大于 65dB,小于 115dB; b、在 85%额定工作电压供电条件下应能发出音响。	样品编号: 1#	符合
		表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象,无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤 紧固部位无松动 符合要求 / / / / / 光照度: 180lx; 正前方视角: 22.5° 0.8m 处可读 / 正前方距离: 1m 声压级: 74dB 工作电压: AC187V (相电压) 音响器件工作正常	

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样品编号: 1#	
	4) 熔断器 用于电源线路的熔断器或其他过电流保护器件, 其额定电流值一般应不大于最大工作电流的 25 倍。当最大工作电流大于 6A 时, 熔断器电流值可取 1.5 倍。在靠近熔断器或其他过流保护器件处应清楚地标注其参数值。 5) 接线端子及保护接地 每一接线端子上都应清晰、牢固地标注编号或符号, 相应用途应在有关文件中说明。采用交流供电的消防联动控制系统各类设备应有保护接地。 6) 备用电源及蓄电池 a、电源正极连接导线应为红色、负极连接导线应为黑色或蓝色; b、在不超过生产厂规定的极限放电情况下, 应能将蓄电池在 24h 内充至额定容量 80%以上, 再充 48h 后应能充满; c、蓄电池应能保证消防联动控制系统各类设备的应急工作时间不低于额定应急工作时间, 且应满足附录 A 的要求。 7) 开关和按键(钮) 开关和按键(钮)(或靠近的位置上)应清楚地标注功能。 8) 导线及线槽 消防联动控制系统各类设备的主电路配线应采用工作温度参数大于 105℃的阻燃导线(或电缆), 且接线牢固; 连接线槽应选用不燃材料或难燃材料(氧指数不小于 28)制造。 3、使用说明书 消防联动控制系统各类设备应有相应的中文说明书。说明书的内容应满足 GB9969.1 的要求, 并与产品性能一致。	/ 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求	

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样品编号: 1#	
	4、软件要求 (仅适于软件实现控制功能的消防联动控制系统内各类设备) 1) 软件控制功能 a、程序应贮存在 ROM、EPROM、E²PROM 等不易丢失信息的存储器中; b、每个贮存文件的存储器上均应标注文件号码; c、手动或程序输入数据时, 不论原状态如何, 都不应引起程序的意外执行; d、软件应能防止非专门人员改动。 2) 软件文件 a、制造商应提交软件设计资料, 资料内容应能充分证明软件设计符合标准要求并应至少包括以下内容: -主程序的功能描述 (如流程图或结构图), 包括: 各模块及其功能的主要描述; 各模块相互作用的方式; 程序的全部层次; 软件与消防联动控制系统各类设备硬件相互作用的方式; 模块调用的方式, 包括中断过程。 -存储器地址分配情况 (如程序、特定数据和运行数据); -软件及其版本唯一识别标识。 b、若检验需要, 制造商应能提供至少包含以下内容的详细设计文件: -系统总体配置概况, 包括所有软件和硬件部分; -程序中每个模块的描述, 包括: 模块名称; 执行任务的描述; 接口的描述, 包括数据传输方式、有效数据的范围和验证。 -全部源代码清单, 包括全局变量和局部变量、常量和注释、充分的程序流程说明。 -设计和执行过程中使用的应用软件。 c、为确保可靠性, 软件设计应满足下述要求: -软件应为模块化结构 -手动和自动产生数据接口的设计应禁止无效数据导致程序运行错误; -软件设计应避免产生程序锁死。	/ / / /	

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		样品编号: 1#	
	d、程序和数据的存贮应满足下述要求: -满足本标准要求程序和出厂设置等预置数据应存贮在不易丢失信息的存储器中。改变上述存储器内容应通过特殊工具或密码实现,并且不允许在消防联动控制系统各类设备正常运行时进行。 -现场设置的数据应被存贮在消防联动控制系统各类设备无外部供电情况下信息至少能被保存 14d 存储器中,除非有措施在电源恢复后 1h 内对该数据进行恢复。	/	
5.5.1	供电功能试验 按试样标称的额定输出容量为试样配接负载,接通主电源,使试样处于正常监视状态 20min。断开试样主电源,观察并记录试样状态和负载工作情况。 对于能接收联动信号的试样,接通其主电源,设定其联动功能,使其处于正常监视状态 20min。输入联动信号,观察并记录试样状态,检查试样是否按预先设定的联动功能进行供电。	试样转为电池组供电,按标称的输出特性为负载供电。 /	符合
5.5.2	显示功能试验 接通试样主电源,使其处于正常监视状态 20min,显示正常。 断开试样主电源,观察并记录试样显示情况。交流输出消防设备应急电源应能显示以下信息: a) 输入电压和输出电压; b) 输出电流; c) 主电工作状态; d) 应急工作状态; e) 充电状态; f) 电池组电压。 断开试样主电源,观察并记录试样显示情况。直流输出消防设备应急电源应能显示以下信息: a) 输出电压; b) 输出电流; c) 主电工作状态; d) 应急工作状态。	消防设备应急电源能显示 a)、b)、c)、d)、e)、f) 信息。 /	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.5.3	保护功能试验 接通试样主电源，使其处于正常监视状态 20min，断开试样主电源。 分别使试样某一输出回路输出电流持续大于标称额定电流的 120%和 150%，观察并记录试样状态，检查试样该输出回路的输出和其他回路的输出；降低输出电流至标称额定电流，观察并记录试样状态，检查试样该输出回路和其他输出回路的输出。 若试样为交流三相输出，使其输出的任一相发生故障，观察并记录试样状态，检查试样该相输出和其他两相输出；解除故障，观察并记录试样状态，检查试样该相输出和其他两相输出。 若试样为交流三相输出且能配接单相负载，按制造商的要求检查其三相抗不平衡性能。	样品编号: 1#	符合
		输出电流持续大于标称额定电流的 120%时，试样能发出声、光报警信号； 输出电流持续大于标称额定电流的 150%时，试样停止输出； 降低输出电流至标称额定电流，试样恢复正常。 输出任一相发生故障，试样自动停止输出，发出声、光报警信号； 故障解除后，试样恢复正常。 试样为交流三相四线输出，能配接单相负载，三相抗不平衡性能符合要求。	
5.5.4	控制功能试验 接通试样主电源，使其处于正常监视状态 20min。试样若具有手动控制功能，手动控制电源输出的启动和停止，观察并记录试样状态，检查试样的输出。 断开主电源，使试样处于备用电源工作状态，手动控制电源输出的启动和停止，观察并记录试样状态，检查试样的输出。 接通试样主电源，使其处于正常监视状态 20min。试样若具有自动控制功能，输入控制信号控制电源输出的启动和停止，观察并记录试样状态，检查试样的输出。 断开主电源，使试样处于备用电源工作状态，试样若具有自动控制功能，输入控制信号控制电源输出的启动和停止，观察并记录试样状态，检查试样的输出。 试样若具有手动和自动控制功能，使试样处于自动控制方式，手动控制电源输出的启动和停止，观察并记录试样状态，检查试样的输出；输入控制信号启动电源输出，手动控制电源输出的停止和再启动，观察并记录试样状态，检查试样的输出。	试样具有手动控制功能，可手动控制输出的启动和停止。 手动控制功能正常，输出正常。 试样具有自动控制功能，能在接收信号后自动启动和停止。 自动控制功能正常，输出正常。 试样具有手动控制和自动控制功能，手动控制和自动控制功能正常，输出正常。	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.5.5	转换试验 接通试样主电源, 使其处于正常监视状态 20min。断开试样主电源, 观察并记录试样状态, 记录转换时间, 检查试样的输出。 转换时间不应大于 5s。 接通试样主电源, 观察并记录试样状态, 检查试样的输出。 降低试样主电电压, 观察试样状态, 记录转换电压, 转入电池组供电的主电电压应在额定工作电压的 60%~85%范围内; 升高试样主电电压, 观察试样状态, 记录转换电压, 恢复到主电工作状态的主电电压不应大于额定工作电压的 85%。	样品编号: 1#	符合
		应急输出的转换时间 (s): 0.42 试样转为电池组供电, 输出正常。 试样恢复为主电源供电, 输出正常。 转入电池组供电的主电电压 (V): AC168.5 (相电压) 此电压为额定工作电压的: 76.6%; 恢复到主电工作状态的主电电压 (V): AC185.4 (相电压) 此电压为额定工作电压的: 84.3%; 试样转换功能正常。	
5.5.6	充、放电试验 额定应急工作时间: 180min 在满负载条件下, 使试样放电至终止状态, 接通主电源开始充电并计时; 24 h 后断开主电源开始放电, 计时并测量试样电池电压, 记录试样应急工作时间, 消防设备应急电源的应急工作时间应大于额定应急工作时间的 80%, 放电终止后测量静态泄放电流; 接通主电源再次充电并计时; 48h 后断开主电源开始放电, 计时并测量试样电池电压, 记录试样应急工作时间, 电池组电压不应小于额定电压且应急工作时间不应小于额定应急工作时间, 放电终止后测量静态泄放电流。 启动强制应急启动装置, 在满负载条件下, 使试样放电, 观察试样状态, 计时并测量试样电池电压, 记录试样应急工作时间。	充电 24h 后 电池组电压 (V): DC335.7 应急工作时间: 190min45s 电池组放电终止电压 (V): DC291.7 放电终止电压为电池组额定电压的: 90.0% 静态泄放电流 (uA): 5 充电 48h 后 电池组电压 (V): DC340.1 应急工作时间: 193min50s 电池组放电终止电压 (V): DC293.1 放电终止电压为电池组额定电压的: 90.5% 静态泄放电流 (uA): 4 启动强制应急启动装置, 试样输出正常, 试样应急工作不受过放电保护的影响。	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.5.7	故障报警功能试验 分别按 4.5.9 的 a)~d)要求,对试样各项故障功能进行测试,观察并记录试样故障声、光信号及部位和类型区分情况。 a) 蓄电池电压小于额定电压的 90%; b) 充电器与电池组之间的连接线断线; c) 输出回路的保护动作; d) 电池间连接线的断线。 其中 c)类故障还应能指示回路的部位。 应在 100s 内发出故障声、光信号。 使试样一部位处于故障状态,手动消除故障声信号,并使另一部位发出故障信号,检查消音功能、故障声信号再启动功能和故障信号显示功能。 手动复位试样,记录试样发出尚未排除故障信号的时间,消防设备应急电源应在 100s 内重新显示尚存在的故障。 排除所有输入的故障信号,手动复位试样后(故障自动恢复除外),观察并记录试样的指示情况。	样品编号: 1# 发出声、光故障报警信号时间: 40.4s 故障报警功能正常。 试样消音功能,故障声信号再启动功能和故障信号显示功能正常。 重新显示尚存在的故障时间: 29.5s 排除所有输入故障信号,手动复位试样后,试样恢复正常,指示正确。	符合
5.5.8	输出性能试验 接通试样主电源,使其处于正常监视状态 20min。在主电工作极限条件下调节试样的主电电压,观察记录试样状态,并测量试样输出。 断开试样主电源,观察并记录试样状态,试样若为交流输出,观察其输出波形。调节试样负载使其在制造商提供的最大极限变换条件下变化,测量试样的输出性能,处于应急状态的消防设备应急电源在其负载发生变化的条件下输出电压不应超出额定输出电压的 85%~110%、输出频率不应超出额定输出频率的 95%~105%(变频输出的除外);变频输出特性应符合制造商的规定。 调节直流输出的消防设备应急电源的主电电压,测量其电压稳定性和负载稳定性。	试样输出正常,工作正常。 负载发生变化时, 输出电压最大值(V): AC221.7(相电压) 输出电压最小值(V): AC219.5(相电压) 输出频率最大值(Hz): 50.04 输出频率最小值(Hz): 49.98 处于应急状态下的交流输出波形为 正弦波形。 /	符合

检 验 报 告
TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.13	绝缘电阻试验 环境温度: (℃) 相对湿度: (%) 大气压强: (kPa) 施加直流电压: 500V±50V 持续时间 60s±5s 施加部位: a)有绝缘要求的外部带电端子与机壳之间; 绝缘电阻值不应小于 20MΩ; b)电源插头 (或电源接线端子) 与机壳之间 (电源开关置于接通位置, 但电源插头不接入电网)。绝缘电阻值不应小于 50MΩ;	样品编号: 1#	符合
		16.8 53.1 101.2 DC500V 60s / 571MΩ	
5.15	电气强度试验 环境温度: (℃) 相对湿度: (%) 大气压强: (kPa) 试验前, 将试样的接地保护元件拆除。通过试验装置, 以 100V/s~500 V/s 的升压速率, 对试样的下述部位施加 50Hz, 1250V (有效值) 的试验电压, 持续 60s±5s, 观察并记录试验中所发生的现象。试验后, 以 100V/s~500 V/s 的降压速率使电压降至低于额定电压值后, 方可断电。 部位: 电源插头与机壳之间。 试验后, 试样基本性能应与试验前的基本性能保持一致。 5.5.1 供电功能试验 5.5.2 显示功能试验 5.5.3 保护功能试验 5.5.4 控制功能试验 5.5.5 转换试验 5.5.6 充、放电试验 5.5.7 故障报警功能试验 5.5.8 输出性能试验	17.2 48.7 101.2 50Hz 1250V 60s 试验期间试样无发生放电击穿现象 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.18	静电放电抗扰度试验 试品通以额定工作电压,使试品处于正常监视状态 20min。 波形参考 (pF): 储能电容 150 放电电阻 (Ω): 330 放电次数 (次): 正负极各 10 次/部位 放电间隔时间 (s): ≥ 1 1) 放电电压: 空气放电 8 kV 放电部位: 试验期间试品监视状态。 2) 放电电压: 接触放电 6 kV 放电部位: 试验期间试品监视状态。 3) 放电电压: 间接放电 6 kV 放电部位: 试验期间, 试样应保持正常监视状态 验收准则: 试验期间, 试样应保持正常监视状态; 试验后, 试样基本性能与试验前的基本性能保持一致。	样品编号: 1#	符合
		Un: AC220V 150 330 正负极各 10 次/部位 1 8 kV 非金属部位 正常 6 kV 金属部位 正常 6 kV VCP 正常 符合要求	
5.20	浪涌 (冲击) 抗扰度试验 试品通以额定工作电压,使试品处于正常监视状态 20min。 波形参考: 开路电压前沿/脉宽 $1.2 (1 \pm 0.3) \mu\text{s} / 50 (1 \pm 0.2) \mu\text{s}$ 短路电压前沿/脉宽 $8 \mu\text{s} (1 \pm 0.2) / 20 (1 \pm 0.2) \mu\text{s}$ 试验次数: 正负极各 5 次/角度 重复率: 1 次/分钟 差模电压 (kV): $1 (1 \pm 0.1)$ 试验部位: 相位: 试验期间, 试样应保持正常监视状态 共模电压 (kV): $2 (1 \pm 0.1)$ 试验部位: 相位: 验收准则: 试验期间, 试样应保持正常监视状态; 试验后, 试样基本性能与试验前的基本性能保持一致。	Un: AC220V	符合
		1.2/50 μs / 正负极各 5 次/角度 1 次/分钟 1 AC 电源线 $L_1 \sim N$ 0°, 90°, 180°, 270° 正常 2 AC 电源线 $L_1 \sim PE$ 、 $N \sim PE$ 0°, 90°, 180°, 270° 符合要求	

检 验 报 告
TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.22	电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 试品通以额定工作电压,使试品处于正常监视状态 20min。 重复试验次数: 10 次 每次试验之间的间隔时间: 至少 10 s 下降幅度 持续时间 性能判断准则: 试验期间试品保持正常监视状态。 下降幅度 持续时间 性能判断准则: 试验期间试品保持正常监视状态。 试验期间,试样应保持正常监视状态; 试验后,试样基本性能与试验前的基本性能保持一致。	样品编号: 1#	符合
		Un: AC220V 10 次 10 s 60% 1 周期 (20ms) 正常 100% 0.5 周期 (10ms) 正常 符合要求	

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.23	低温（运行）试验 试验前，将试样在正常大气条件下放置 2h~4h 将试样放入试验箱并与等效负载连接，接通电源，调节试验箱温度，使其在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度下保持 $30\text{min} \pm 5\text{min}$，然后以不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率降温至 $0^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$，在 $0^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 温度下，观察并记录试样的工作状态。 试验期间，试样应保持正常监视状态；保持 16h 后，立即进行基本性能试验。 5.5.1 供电功能试验 5.5.2 显示功能试验 5.5.3 保护功能试验 5.5.4 控制功能试验 5.5.5 转换试验 5.5.6 充、放电试验 5.5.7 故障报警功能试验 5.5.8 输出性能试验 调节试验箱温度，然后以不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率升温至 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$，保持 $30\text{min} \pm 5\text{min}$。 试验期间，试样应保持正常监视状态；取出试样，在正常大气条件下放置 1h~2h 后，检查试样表面涂覆情况，进行基本性能试验。 试验后，试样应无破坏涂覆和腐蚀现象。 试验后，试样基本性能应与试验前的基本性能保持一致。 5.5.1 供电功能试验 5.5.2 显示功能试验 5.5.3 保护功能试验 5.5.4 控制功能试验 5.5.5 转换试验 5.5.6 充、放电试验 5.5.7 故障报警功能试验 5.5.8 输出性能试验	样品编号：1# 环境温度：16.4°C；湿度：47.8%； 大气压：101.0kPa；放置持续时间：3h 试验箱温度：20.0°C； 保持时间：30min； 降温速率：$1^{\circ}\text{C}/\text{min}$； 降温至：$0.5^{\circ}\text{C}$； 试验期间，试样保持正常监视状态 保持时间：16h 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 升温速率：$1^{\circ}\text{C}/\text{min}$； 升温至：$20.0^{\circ}\text{C}$； 保持时间：30min； 试验期间，试样保持正常监视状态 放置时间：2h 试后，试样无破坏涂覆和腐蚀现象。 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
5.24	恒定湿热（运行）试验 试验前，将试样在正常大气条件下放置 2h~4h。 按正常监视状态要求，将试样与等效负载连接，接通电源，使其处于正常监视状态。调节试验箱温度，使其在 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$，相对湿度 90%~95%（先调节温度，当温度达到稳定后再加湿），观察并记录试样的工作状态。试验期间，试样应保持正常监视状态；连续保持 4d 后，立即进行基本性能试验 5.5.1 供电功能试验 5.5.2 显示功能试验 5.5.3 保护功能试验 5.5.4 控制功能试验 5.5.5 转换试验 5.5.6 充、放电试验 5.5.7 故障报警功能试验 5.5.8 输出性能试验 取出试样，在正常大气条件下放置 1h~2h 后，检查试样表面涂覆情况，进行基本性能试验。 试验后，试样应无破坏涂覆和腐蚀现象。 试验后，试样基本性能应与试验前的基本性能保持一致。 5.5.1 供电功能试验 5.5.2 显示功能试验 5.5.3 保护功能试验 5.5.4 控制功能试验 5.5.5 转换试验 5.5.6 充、放电试验 5.5.7 故障报警功能试验 5.5.8 输出性能试验	样品编号：1# 环境温度：16.9°C；湿度：52.1% 大气压：101.0kPa；放置持续时间：3h 试验箱温度：40.0°C； 湿度：93.0% 试验期间，试样保持正常监视状态。 保持时间：4d 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 放置时间：2h 试后，试样无破坏涂覆和腐蚀现象。 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求 符合要求	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

[illegible]

主要试验仪器设备清单
MAIN TEST APPARATUS LIST

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用 (√)
1	钢卷尺	L16-30	8020CB09B	2023-12-04	√
2	照度计	FLUKE941	9171CB21B	2023-09-14	√
3	万能角度尺	0°~320°	8008CB89B	2023-07-14	√
4	精密脉冲声级计	HS5660B	8656CA13A	2023-05-08	√
5	真有效值多用表	289C	8723CB15B	2023-07-14	√
6	电子秒表	ST4610-2	8088CB07B	2024-01-15	√
7	温湿压记录仪	DSR-THP	8962CB20B	2023-06-19	√
8	交直流钳形表	355	8508CA11A	2023-03-20	√
9	数据采集系统	CRONOS-PL3	8490CA10A	2023-03-14	√
10	高精度功率分析仪	WT1804E	8242CA20A	2023-05-25	√
11	交直流数字毫安表	HG2850	8481CB10B	2023-05-08	√
12	综合测试仪	MI-2094H	8504CA11A	2023-10-24	√
13	交直流耐压仪	TOS5051A	8447CA10A	2023-03-20	√
14	静电放电发生器	EMS61000-2B	8315DA07A	2023-09-04	√
15	数字多用表	34461A	8688-4CA14A	2023-11-21	√
16	雷击浪涌发生器	EMS61000-5C	8314DA07A	2023-03-14	√
17	雷击浪涌耦合/去耦网络	SGN-2 3p5W	8314-1DA07A	2023-05-08	√
18	三相电压跌落变化 模拟器	SKS-1120GTB	8687CA14A	2023-09-28	√
19	步入式高低温交变湿热箱	ZRTH09L	8098DA09A	2023-03-07	√
20	弹簧冲击器	TC-05	8978DB20B	2023-08-29	√

以下空白 TEST REPORT END