



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0098

国家强制性产品认证 试验报告

☒新申请 ☐变更 ☐监督 ☐复审 ☐其他:

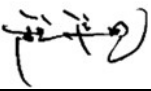
申请编号: A2024CCC0307-4617334
(任务编号)

产品名称: 塑料外壳式断路器

型 号: NDM3DG-250C、NDM3DG-250L

检测机构: 福建省产品质量检验研究院



样品名称：塑料外壳式断路器 型 号：NDM3DG-250C、 NDM3DG-250L 商 标：/ 样品数量：24 台 样品来源：送样 收样日期：2024-11-04 完成日期：2025-02-23		委托人：上海良信电器股份有限公司 委托人地址：上海市浦东新区申江南路 2000 号 生产者：上海良信电器股份有限公司 生产者地址：上海市浦东新区申江南路 2000 号 生产企业：良信电器（海盐）有限公司 生产企业地址：浙江省嘉兴市海盐县 西塘桥街道场前路 1799 号	
试验结论：依据 GB/T 14048.2—2020 检验合格			
本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明： NDM3DG-250C、NDM3DG-250L； Uimp: 8kV；Ui: 1000V；Ue: AC380/400/415V； In: 125A(Ir:50A-125A 连续可调)、160A(Ir:63A-160A 连续可调)、 250A(Ir:100A-250A 连续可调)；过电流脱扣器类型：电子式； C 型:Icu=50kA，Ics=35kA；L 型:Icu=70kA，Ics=50kA；Icw: 5kA/1s； 选择性类别：B 类；极数：2P、3P、3P+N(三个保护极,N 极常通)、4P(三个保 护极，N 极可开闭)；2P、3P、4P 适用于隔离用，3P+N 不适用于隔离用； 50Hz/60Hz； 配用的辅助触头：辅助触头(2NO2NC)、报警触头(1NO1NC)； Ui:690V；Ith:3A；AC-15: AC400V/1.5A，DC-13: DC220V/0.15A 符合附录 N 的电子附件： 电动操作机构 Uimp: 4kV；Ui: 400V；Us:AC380/400V；50Hz/60Hz			
主检： 日期：2025-02-23		 福建省产品质量检验研究院 2025 年 2 月 25 日	
审核： 日期：2025-02-24			
签发： 日期：2025-02-25			
备注：示波图编号原则：S(试验波)，Y(预期波)，E(EMC波形)；D(50kA系统)，X(10kA系 统)，S(寿命系统)，N(120kA系统)，Z(综合系统)，F(辅助触头系统)，RE(辐射发射)，CE(传 导发射)，HA(谐波)，SZ(直流寿命系统)，NZ(直流短路系统)，ZZ(直流综合系统)。			

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02501-24DQ0091
首页	√	1	02501-24DQ0091
报告组成	√	1	02501-24DQ0091
安全型式试验报告	√	156	02501-24DQ0091-S
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	/

本报告由表中划√的所有内容组成。

- 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

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):
包括产品的主要组成部件, 操作方式, 安装方式, 接线方式等,
主要组成部件: 塑料外壳、操作机构、触头系统、灭弧系统、过电流脱扣器、电流互感器、
辅助触头、电子组件板等组成;
操作方式: 手柄直接操作或旋转手柄操作;
安装方式: 垂直固定安装;
接线方式: 板前接线;
- 还包括以下内容:
- 1)产品型号及名称: NDM3DG-250C、NDM3DG-250L 塑料外壳式断路器
保护功能(过载、短路、欠压、断相、接地故障及零序电流保护等): 过载、短路
断路器附件(辅助、报警、欠压、分励、电动操作机构和旋转操作手柄等): 辅助、报警、
电动操作机构、旋转操作手柄
带电子电路的附件(欠压、分励、电动操作机构、远程状态指示器): 电动操作机构
- 2) 提供图纸及编号:
总装配图: 2LD.250.1078.1-6
电气原理图: (包括元件明细表)(适用于电子式和智能化过电流脱扣器) 2LD.258.0111
- 3) 主要结构数据:
1. 触头系统
触头参数: 开距 ≥17mm 终压力 ≥14N 超程 ≥2mm
触头尺寸: 静触头: 7.5±1mm×7.5±1mm×1.8±1mm,
动触头: 7±1mm×5.5±1mm×1.8±1mm,
2. 过电流脱扣器
过电流脱扣器型式(热磁式、液压电磁式、电子式或智能化脱扣器等) 电子式
热双金属片式: 热双金属材料型号及规格 /
加热元件材料型号及规格 /
电子式和智能化过电流脱扣器: 执行机构磁轭铁心材料名称及牌号 电工纯铁 DT3
永久磁钢材料名称及牌号 钕铁硼 N35
3. 机构
跳扣、锁扣和再扣零件为金属零件时:
镀层材料及厚度 氮化处理 0.1mm
硬度 HV300-450

样品描述及说明

2.主要技术参数(如不适用项用 “/” 表示)

分类：

- 1) 选择性类别(A 类或 B 类): B 类
- 2) 是否具有隔离功能: 是(3P+N 除外)
- 3) 安装方式(固定式、插入式、抽屉式): 固定式

特性：

- 1) 极数: 2P、3P、3P+N(三个保护极,N 极常通)、4P(三个保护极, N 极可开闭)
- 2) 电流种类(AC 或 DC): AC
- 3) 主电路额定值:
- 额定工作电压 Ue (V): AC380/400/415
- 额定绝缘电压 Ui (V): 1000
- 额定冲击耐受电压 Uimp (kV): 8
- 污染等级: 3 级
- 材料组别: IIIa
- 额定电流 In (A): 125A(Ir:50A-125A 连续可调)、160A(Ir:63A-160A 连续可调)、250A(Ir:100A-250A 连续可调)
- 四极断路器的电流额定值 (A): 相极 In 中性极 In
- 额定频率 (Hz): 50/60
- 额定运行短路分断能力 Ics(kA): C 型: 35kA; L 型: 50kA
- 额定极限短路分断能力 Icu(kA): C 型: 50kA; L 型: 70kA
- 额定短时耐受电流 Icw(kA/s): 5kA/1s
- 4) 控制电路
- 电动操作机构
- 额定绝缘电压 Ui (V): 400
- 额定冲击耐受电压 Uimp (kV): 4
- 额定控制电源电压 Us (V): AC380/400
- 电流种类(AC 或 DC): AC
- 额定频率(Hz): 50/60
- 5) 辅助电路
- 种类和对数: 报警: 1NO1NC, 辅助: 2NO2NC
- 约定发热电流 Ith (A): 3
- 额定绝缘电压 Ui (V): 400
- 额定冲击耐受电压 Uimp (kV): 4
- 额定限制短路电流配合 SCPD 型号: RL6-25/6
- 相应使用类别下额定工作电流和工作电压: AC-15: AC400V/1.5A, DC-13: DC220V/0.15A

样品描述及说明

- 6) 脱扣器
- 分励脱扣器
- 额定绝缘电压 U_i (V): /
- 额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): /
- 额定控制电源电压 U_s (V): /
- 电流种类(AC 或 DC): /
- 额定频率(Hz): /
- 欠压脱扣器
- 额定绝缘电压 U_i (V): /
- 额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV): /
- 额定控制电源电压 U_s (V): /
- 电流种类(AC 或 DC): /
- 额定频率(Hz): /
- 过电流脱扣器
- 电流设定及精度: (见表 1)
- 带保护中性极的电流设定及精度: /
- 时间设定及精度: (见表 1)
- 基准温度: /
- 脱扣级别(同时符合GB/T 14048.2和GB/T 14048.4带电动机保护的断路器) /
- 7) 电磁兼容 EMC(环境 A 或 B) 环境 A
- 8) 是否用于 IT 系统: 否 (如不适用铭牌上应标上 )
- 9) 带保护中性极的结构与相极的结构是否不同: /
- 10) 是否用于相接地系统: 否
- 11) 是否内部安装熔断器: 否
- 12) 是否有进出线标记: 有
- 13) 飞弧距离:
- 上下(mm): 50 mm
- 左右(mm): 0mm
- 前后(mm): 0mm
- 14) 是否是光伏用直流断路器: 否(如适用铭牌上应标上应标上 GB/T 14048.2—2020-附录 P 或 PV)

样品描述及说明

- 15) 是否为预期用于铝导线连接的断路器： 否
- 16) 接线端子连接导线能力：
- 主回路：
- a.接线端子类型： ☒ 螺纹型， ☐ 无螺纹型 ☐ 适用铝导线连接
- 无螺纹型接线端子连接导线类型： ☐ 实心单根硬导线“s”或“sol” ☐ 实心或绞和硬导线“r” ☐ 软导线
- 使用导线的螺纹型端子： ☒ 预制导线， ☐ 非预制导线； ☒ 制造商规定的力矩；
- b. 螺纹直径： M8 ， 拧紧力矩： 6N·m
- c.如为非预制导线：
- a. 最大导线/铜排截面： / ， 连接至接线端子最多根数： /
- b. 最小导线/铜排截面： / ， 连接至接线端子最多根数： /
- 辅助回路：
- 接线端子类型： ☐ 螺纹型， ☐ 无螺纹型 ☐ 适用铝导线连接
- 无螺纹型接线端子连接导线类型： ☐ 实心单根硬导线“s”或“sol” ☐ 实心或绞和硬导线“r” ☐ 软导线
- a. 螺纹直径(mm) / ， 拧紧力矩(N·m) / ，
- b. 最大导线截面 / ， 连接至接线端子最多根数 / ，
- c. 最小导线/铜排截面： / ， 连接至接线端子最多根数： / 。

表 1

过电流脱扣特性	电 流		时 间	
	设定	精度	设定	精度
长延时	125A(Ir: 50A~125A 连续可调)	/	tr=30s~99s 相应 I=2Ir 动作时间 30s~99s	±10%
	160A(Ir: 63A~160A 连续可调)			
	250A(Ir: 100A~250A 连续可调)			
短延时	Isd=(2-10)Ir 可调	±20%	tSD: (0.1s~1.0s)可调	±10%
瞬时	Ii=(2-12)Ir 可调	±20%	/	/

样品描述及说明

3.系列的描述和型号的解释:

3.1 本申请单元产品:

- 1) 除下面a)、b)、c)、f)和g)中的差异，内部载流部件的材料，镀层和尺寸是否相同：
☒是、☐否_____
- 2) 主触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同：☒是、☐否_____
- 3) 任何内配手操机构，其材料和物理特性是否相同：☒是、☐否_____
- 4) 模压和绝缘材料是否相同：☒是、☐否_____
- 5) 熄灭电弧装置的工作原理、材料和结构是否相同：☒是、☐否_____
- 6) 除下面a)、b)和c)中的差异，过电流脱扣装置的基本结构是否相同：☒是、☐否_____

注： a) 接线端尺寸，只要电气间隙和爬电距离不减少；
b) 对于热磁脱扣器，其确定电流额定值的脱扣元件的尺寸和材料；
c) 供脱扣器运行的电流互感器的二次线圈；
f) 在2极和4极派生断路器中，将其中一极中的脱扣装置用连接导体来取代，作为不带保护的中性极；
g) 将3极断路器去掉中间电流通路变成2极断路器。

3.2 系列的描述(本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明):

本产品主要适用于交流 50Hz/60Hz，额定电压 AC380/400/415V，额定电流至 250A 的配电网络中，用来对人提供间接接触保护，也可用来防止因设备绝缘损坏，而引起的火灾危险，并可用来分配电能和保护线路及电源设备的过载和短路等保护。
不同额定电流的产品电子式设置不同，125 与 160、250 的保护互感器配置不一样。
C 型和 L 型不同型号产品仅铭牌不同，其余均相同。

3.3 型号的解释:

ND M 3D G - 250 □ / □ □ □

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- (1) 企业代号：ND
- (2) 塑料外壳式断路器
- (3) 设计序号
- (4) 系列派生代号
- (5) 壳架等级：250
- (6) 分断能力：C 型(基本型)； L 型(较高分断能力型)
- (7) 操作方式：无代号：手柄直接操作； P：电动操作； Z：转动手柄
- (8) 极数：2 表示 2P，3 表示 3P，3N 表示 3P+N，4 表示 4P
- (9) 额定电流：125A、160A、250A

样品描述及说明

4. 特殊结构说明(如有需要):
- 1).模拟量采集电流在 $0.005I_n \leq I < 0.01I_n$ 范围内，误差精度±0.75%，在 $0.01I_n \leq I < 1.2I_n$ 范围内，误差精度±0.5%；电压在 $0.7U_n \sim 1.3U_n$ 范围内，误差精度±0.5%；有功功率相对误差精度±0.5%；
 - 2).物联感知电量冻结、远程跳闸、开关本体事件判断、时钟功能、开关状态检测、抄表功能、数据处理功能和后备电源；
 - 3).通信 RS-485 接口、电力载波模块接口、蓝牙无线模块接口和 HPLC 可拔插模块接口；
 - 4).通信协议一致性，包括链路层、读通信地址、(短路瞬时、短延时、过载、过压、欠压、缺相、断零)保护跳闸和保护告警、高压线路失/复电、修改通信参数、统计数据等；
 - 5).联调通信地址配置、时间同步、读负荷电压电流值、遥控操作、手动操作；
 - 6).三相有功电量累计，有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等参数实时测量；
 - 7).支持 DL/T645 协议及 Modbus 协议，并自动识别；
 - 8).支持开关本体内、进线、出线接头温度实时监控；
 - 9).具有欠压、过压、断相保护功能。
- 以上未经验证。

试验项目汇总表

顺序号/ 序号	试验项目	依据标准条款	试验结果
I/1	脱扣极限和特性 (#01, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A, 带电动操作机构 Us:AC380/400V 50Hz/60Hz, 带辅助触头)	8.3.3.2	P
2	介电性能	8.3.3.3	
3	机械操作和操作性能力	8.3.3.4	
4	过载性能	8.3.3.5	
5	验证介电耐受能力	8.3.3.6	
6	验证温升	8.3.3.7	
7	验证过载脱扣器	8.3.3.8	
8	主触头位置验证	8.3.3.10	
9	介电性能 (#02, NDM3DG-250C, 3P, AC380/400/415V, 250A)	8.3.3.3	P
10	机械操作和操作性能力	8.3.3.4	
11	过载性能	8.3.3.5	
12	验证介电耐受能力	8.3.3.6	
13	验证温升	8.3.3.7	
14	主触头位置验证	8.3.3.10	
15	脱扣极限和特性 (#03, NDM3DG-250C, 2P, AC380/400/415V, 250A)	8.3.3.2	P
16	介电性能	8.3.3.3	
17	机械操作和操作性能力	8.3.3.4	
18	过载性能	8.3.3.5	
19	验证介电耐受能力	8.3.3.6	
21	验证温升	8.3.3.7	
22	主触头位置验证	8.3.3.10	
23	机械操作和操作性能力 (#04, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A, 带旋转操作手柄)	8.3.3.4	P
25	过载性能	8.3.3.5	
26	验证介电耐受能力	8.3.3.6	
27	验证温升	8.3.3.7	
28	验证过载脱扣器	8.3.3.8	
29	主触头位置验证	8.3.3.10	
II/30	额定运行短路分断能力 [#05, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A #06, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 125A #07, NDM3DG-250L, 4P, AC380/400/415V, 250A #08, NDM3DG-250L, 4P, AC380/400/415V, 125A (#05,#06 按 L 型参数考核)]	8.3.4.2	P
31	验证操作性能力	8.3.4.3	
32	验证介电耐受能力	8.3.4.4	
33	验证温升	8.3.4.5	
34	验证过载脱扣器(1.45I _R)	8.3.4.6	
III-1/35	验证过载脱扣器(2I _R) [#09, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A #10, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 125A #11, NDM3DG-250C, 3P, AC380/400/415V, 250A #12, NDM3DG-250C, 2P, AC380/400/415V, 250A (#09~#12 按 L 型参数考核)]	8.3.5.2	P
36	额定极限短路分断能力	8.3.5.3	
37	验证介电耐受能力	8.3.5.4	
38	验证过载脱扣器(2.5I _R)	8.3.5.5	

顺序号/ 序号	试验项目	依据标准条款	试验结果
III-2/39	验证过载脱扣器(2I _n)(四极附加试验) [#13, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A #14, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 125A (#09~#12 按 L 型参数考核)]	8.3.5.2	P
40	额定极限短路分断能力	8.3.5.3	
41	验证介电耐受能力	8.3.5.4	
42	验证过载脱扣器(2.5I _n)	8.3.5.5	
IV-1/43	验证过载脱扣器(2I _R) [#15, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A (#15 按 L 型参数考核)]	8.3.6.2	P
44	额定短时耐受电流	8.3.6.3	
45	验证温升	8.3.6.4	
46	最大短时耐受电流下的短路分断能力	8.3.6.5	
47	验证介电耐受能力	8.3.6.6	
48	验证过载脱扣器(2.5I _R)	8.3.6.7	
IV-2/49	验证过载脱扣器(2I _R) (四极附加) [#16, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A (#16 按 L 型参数考核)]	8.3.6.2	P
50	额定短时耐受电流	8.3.6.3	
51	验证温升	8.3.6.4	
52	最大短时耐受电流下的短路分断能力	8.3.6.5	
53	验证介电耐受能力	8.3.6.6	
54	验证过载脱扣器(2.5I _R)	8.3.6.7	
55	电气间隙和爬电距离 (#17, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 250A)	7.1.4	P
56	接线端子的机械性能	GB/T 14048.1 中 9.2.5	
57	耐湿性能试验	GB/T 14048.1 附录 I	
58	灼热丝试验 [#18, NDM3DG-250C 绝缘材料部件(包括基座、盖、绝缘手柄等)]	7.1 及 GB/T 14048.1 中 9.2.2.1	P
附录 F/59	谐波电流 (#19, NDM3DG-250C, 4P, AC380/400/415V, 630A)	F.4.1	P
60	静电放电	F.4.2	
61	射频电磁场辐射	F.4.3	
62	电快速瞬变/脉冲群(EFT/B)	F.4.4	
63	浪涌	F.4.5	
64	射频场感应的传导骚扰(共模)	F.4.6	
65	电流暂降	F.4.7	
66	辐射射频骚扰(30MHz~1GHz)	F.5.4	
67	干热试验	F.7	
68	湿热试验	F.8	
69	在规定变化率下的温度变化循环	F.9	
II/70 (GB/T 14048.5)	辅助触头正常条件下接通和分断能力(AC-15) (#20, NDM3DG-250C, 带辅助触头: AC-15: AC400V/1.5A)	8.3.3.5.3	P
71	验证介电性能	8.3.3.5.6b)	

[illegible]

试验仪器设备清单

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期	本次使用 (√)
1	冲击变压器	ISJ-2000/100	DQ-21-001	/	√
		ISJ-25000/35	DQ-21-071、118	/	√
		IDJ-500/35-0.44	DQ-21-002~004	/	√
2	泄漏电流测试仪	MS2621-1	DQ-04-155	2025-07-18	√
3	高电位温度巡检仪	TWC-2C	DQ-08-148	2025-07-11	√
4	恒温试验室	PGL-DQ	DQ-09-012	2025-10-17	√
5	高低温交变试验箱	PTV 1404-DU	DQ-09-009	2025-08-07	√
6	步入式高低温交变湿 热箱	EU-65MH	DQ-09-013	2025-05-07	√
7	步入式恒温恒湿箱(增 加恒湿功能)	EU-65MT	DQ-09-015	2025-10-17	√
8	冲击电压试验仪	MIG2403-1500	DQ-10-009	2025-08-12	√
9	耐压测试仪	MS2670F	DQ-10-015	2025-08-08	√
10	耐压测试仪	MS2670F	DQ-10-013	2025-07-09	√
11	扭力扳手	12N*m	DQ-11-027	2025-08-07	√
		20N*m	DQ-11-025	2025-09-11	√
12	游标卡尺	(0~150)mm	DQ-12-077	2025-10-21	√
		(0~150)mm	DQ-12-054	2025-07-17	√
13	数据采集系统	SATURN	DQ-18-011、016	2025-08-12	√
14	数据采集系统	SATURN	DQ-18-025	2025-01-07	√
15	全压过载试验测试系统	0~750V	DQ-18-018	2025-08-12	√
16	电导率仪	DDS-307A	DQ-20-001	2025-06-11	√
17	成套柜温升试验用程 控恒流源	SDDL-700-700	DQ-21-216、218	2025-02-26	√
18	成套柜温升试验用程 控恒流源(时间部分)	SDDL-700-700	DQ-21-217	2025-03-20	√
19	微型恒流源	SCHL-I-3×15	DQ-21-207	2025-08-12	√
20	灼热丝试验装置	GTR-B	DQ-24-006	2025-05-14	√
21	热电偶	K	DQ-24-006-31	2025-07-10	√
22	辅助触头数据采集系统	/	DQ-27-032-1	2025-08-12	√
23	温升试验及可靠性试 验恒流装置	LSD-3	DQ-27-211	2025-08-12	
24	柔性电流钳	A100 1K-10K1	DZ-25-182	2025-03-15	√
25	数字毫秒计	DTM-3	DZ-03-025	2025-09-10	√
26	辐射抗扰度测试系统	/	DZ-25-134	2025-03-06	√
27	精密功率分析仪	WT3000	DZ-25-118	2026-01-10	√
28	可编程电源	PCR9000LE*3	DZ-25-204	2026-01-21	√
29	静电放电发生器	NX30	DZ-25-300	2025-11-10	√
30	全电波暗室	8m*4m*3.8m 等	DZ-25-043-2	2025-03-28	√
31	电快速瞬变脉冲群发生器	EFT500N8.1	DZ-25-130	2026-01-22	√
32	雷击浪涌发生器	EMS61000-5H	DZ-25-233	2025-05-12	√
33	信号抗扰度测试系统	NSG4070	DZ-25-117	2025-03-06	√
34	射频功率放大器	100A250A	DZ-01-090	/	√
35	电源线耦合去耦网络	4413-25(三线 25A)	DZ-25-033	2025-03-05	√
36	电源线耦合去耦网络	4412-025(二线 25A)	DZ-25-034	2025-03-05	√
37	10m 法电波暗室	22.28m*15.98m *9.60m	DZ-25-108-1	2025-03-23	√
38	EMI 接收机	ESU	DZ-25-105-1	2025-03-08	√
39	复合天线	3142D	DZ-25-113	2026-01-11	√
40	复合天线	3142D	DZ-25-114	2026-01-11	√
41	EMI 测试接收机	ESCI	DZ-25-082	2025-03-06	√
42	三相人工电源网络	ENV432	DZ-25-294	2025-05-12	√

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: 福建省产品质量检验研究院

地 址: 福建省福州市鼓楼区洪山镇双凤路 6 号(总部)

福建省福州市马尾经济开发区葆桢路 101 号(马尾基地)

邮政编码: 350002

电 话: (0591)83713982 83762052

传 真: (0591)83753797 83710867

E-mail: dq@fcii.net