



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1145

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: A2025CCC0307-4779038

(任务编号)

产品名称: 塑料外壳式断路器

型 号: NDM5-1600L, NDM5-1600M,
NDM5-1600H, NDM5-1600N,
NDM5E-1600L, NDM5E-1600M,
NDM5E-1600H, NDM5Z-1600M,
NDM3-1600M, NDM3EX-1600M,
NDM3N-1600M, NDM3NE-1600M,
NDM5EU-1600L, NDM5EU-1600M,
NDM5EU-1600H

检测机构: 上海电器设备检测所有限公司



安全型式试验报告

产品名称: 塑料外壳式断路器 型 号: NDM5-1600L, NDM5-1600M, NDM5-1600H, NDM5-1600N, NDM5E-1600L, NDM5E-1600M, NDM5E-1600H, NDM5Z-1600M, NDM3-1600M, NDM3EX-1600M, NDM3N-1600M, NDM3NE-1600M, NDM5EU-1600L, NDM5EU-1600M, NDM5EU-1600H 商 标: / 样品数量: 1 台 样品来源: 工厂送样 收样日期: 2025-06-13 完成日期: 2025-07-04	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
---	--

试验依据标准: GB/T 14048.2-2020《低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器》		
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: 见附页		
主检: 赵延伟	日期: 2025.07.11	
审核: 杨晓军	日期: 2025.07.11	
签发: 殷舒福	日期: 2025.07.11	

备注:		
变更项目	变更前	变更后
NDM5-1600N额定 运行短路分断能力 Ics变更	40kA(AC660/690V)	52kA(AC660/690V)
原证书编号	2024010307627689	
原测试报告编号	00901-A2025CCC0307-4705926	
原检测单位	上海电器设备检测所有限公司	

附页:

NDM5-1600L, NDM5-1600M, NDM5-1600H, NDM5-1600N,
NDM5E-1600L, NDM5E-1600M, NDM5E-1600H, NDM5Z-1600M,
NDM3-1600M, NDM3EX-1600M, NDM3N-1600M, NDM3NE-1600M,
NDM5EU-1600L, NDM5EU-1600M, NDM5EU-1600H

额定冲击耐受电压(Uimp):12kV;

额定绝缘电压(Ui): 1000V(AC),1500V(DC);

额定工作电压(Ue):

NDM5-1600(L,M,H,N),NDM5E-1600(L,M,H):

AC380/400V/415V,AC500V,AC660/690V,AC800V(仅 H 型);

NDM3-1600M,NDM3N-1600M,NDM3EX-1600M,NDM3NE-1600M:

AC380/400V/415V,AC500V,AC660/690V;

NDM5Z-1600M: DC500V,DC600V(2 极串),DC750V(2 极串),

DC750V(3 极串),DC750V(2P+N),DC1000V(3 极串),

DC1000V(4 极串),DC1000V(3P+N),DC1200V(4 极串),DC1500V(4 极串)

NDM5EU-1600(L,M,H): AC380/400V/415V;

(注: 高过载产品仅适用 NDM3EX-1600M AC380/400V/415V)

额定电流(In):

NDM5E-1600(L,M,H),NDM3EX-1600M, NDM3NE-1600M:

800A,1000A,1250A,1600A(注:NDM3EX-1600M 高过载产品 In 仅有 1000A,1250A,1600A);

NDM5-1600(L,M,H):800A,1000A,1250A;

NDM5-1600N:800A,1000A;

NDM5Z-1600M:800A,1000A,1250A,1500A,1600A;

NDM3-1600M, NDM3N-1600M:800A,1000A,1250A;

NDM5EU-1600(L,M,H):800A,1000A,1200A;

过电流脱扣器类型:热磁式(NDM5-1600,NDM3-1600,NDM3N-1600,NDM5Z-1600);

电子式(NDM5E-1600,NDM3EX-1600,NDM3NE-1600,NDM5EU-1600);

额定运行短路分断能力(Ics):

NDM5-1600L/M/H/N,NDM5E-1600L/M/H:

AC380/400V/415V:70kA(L 型);AC500V:50kA(L 型);AC660/690V:20kA(L 型);

AC380/400V/415V:100kA(M 型); AC500V:70kA(M 型); AC660/690V:35kA(M 型);

AC380/400V/415V:100kA(H 型);AC500V:70kA(H 型);AC660/690V:42kA(H 型);

AC800V:20kA(H 型);

AC380/400V/415V:100kA(N 型);AC500V:70kA(N 型);AC660/690V:52kA(N 型);

NDM3NE-1600M,NDM3-1600M,NDM3N-1600M,NDM3EX-1600M:

AC380/400/415V: Ics=50kA; AC500V: Ics=50kA;AC660/690V: Ics=20kA;

NDM5Z-1600M: DC500V(2 极串):70kA, DC600V(2 极串):35kA,

DC750V(2极串):20kA, DC750V(3极串):70kA, DC750V(2P+N):20kA,

DC1000V(3极串):50kA, DC1000V(4极串):70kA, DC1000V(3P+N):50kA,

DC1200V(4 极串):35kA, DC1500V(4 极串):20kA;

NDM5EU-1600L/M/H:

AC380/400V/415V: Ics:50kA(L型),70kA(M型),100kA(H型);

额定极限短路分断能力(Icu):

NDM5-1600L/M/H/N,NDM5E-1600L/M/H:

AC380/400V/415V:70kA(L 型); AC500V:50kA(L 型); AC660/690V:20kA(L 型);

AC380/400V/415V:100kA(M 型); AC500V:70kA(M 型); AC660/690V:35kA(M 型);

AC380/400V/415V:100kA(H 型); AC500V:85kA(H 型); AC660/690V:50kA(H 型);

AC800V:30kA(H 型);

AC380/400V/415V:100kA(N 型); AC500V:70kA(N 型); AC660/690V:66kA(N 型);

NDM3NE-1600M, NDM3-1600M, NDM3N-1600M, NDM3EX-1600M:

AC380/400/415V: $I_{cu}=70\text{kA}$; AC500V: $I_{cu}=50\text{kA}$; AC660/690V: $I_{cu}=20\text{kA}$;

NDM5Z-1600M:

DC500V(2极串): 70kA , DC600V(2极串): 35kA ,

DC750V(2极串): 20kA , DC750V(3极串): 70kA , DC750V(2P+N): 20kA ,

DC1000V(3极串): 50kA , DC1000V(4极串): 70kA , DC1000V(3P+N): 50kA ,

DC1200V(4极串): 35kA , DC1500V(4极串): 20kA ;

NDM5EU-1600(L, M, H):

AC380/400V/415V: I_{cu} : 50kA (L型), 70kA (M型), 100kA (H型);

额定短路耐受电流(I_{cw}):

NDM5E-1600L/M/H, NDM3EX-1600M, NDM3NE-1600M, NDM5EU-1600L/M/H: $20\text{kA}/1\text{s}$;

选择性类别: NDM5-1600L/M/H/N, NDM3-1600M, NDM3N-1600M, NDM5Z-1600M: A;

NDM5E-1600L/M/H, NDM3EX-1600M, NDM3NE-1600M, NDM5EU-1600L/M/H: B;

极数: NDM5-1600L: 3P, 4P; NDM5-1600M: 3P, 4P; NDM5-1600H: 3P; NDM5-1600N: 3P;

NDM5E-1600L: 3P, 4P; NDM5E-1600M: 3P, 4P; NDM5E-1600H: 3P;

NDM3-1600M, NDM3N-1600M: 3P, 4P; NDM3EX-1600M, NDM3NE-1600M: 3P, 4P

NDM5EU-1600L: 3P, 4P; NDM5EU-1600M: 3P, 4P; NDM5EU-1600H: 3P, 4P;

(注: 高过载产品仅适用 NDM3EX-1600M AC380/400V/415V, 仅有 3P);

NDM5Z-1600M: 见直流接线图;

适用频率: 50/60Hz(除 NDM5Z-1600M);

配用的辅助触头(1NO1NC, 2NO2NC, 3NO3NC, 4NO4NC): 型号: FC38-1600;

约定发热电流(I_{th}): $10\text{A}/\text{AC}250\text{V}$, $3\text{A}/\text{AC}400\text{V}$, $0.2\text{A}/\text{DC}220\text{V}$;

额定工作电压(U_e): $\text{AC}250\text{V}(\text{AC}-15)$, $\text{AC}400\text{V}(\text{AC}-15)$, $\text{DC}220\text{V}(\text{DC}-13)$, $\text{DC}48\text{V}(\text{DC}-13)$;

额定工作电流(I_e): $\text{AC}250\text{V}$: 10A , $\text{AC}400\text{V}$: 3A , $\text{DC}220\text{V}$: 0.2A , $\text{DC}48\text{V}$: 0.01A ;

配用的报警触头(1NO1NC, 2NO2NC):

约定发热电流(I_{th}): $0.2\text{A}/\text{DC}220\text{V}$, $3\text{A}/\text{AC}250\text{V}$;

额定工作电压(U_e): $\text{AC}250\text{V}(\text{AC}-15)$, $\text{DC}220\text{V}(\text{DC}-13)$;

额定工作电流(I_e): $\text{AC}250\text{V}(\text{AC}-15)$: 3A , $\text{DC}220\text{V}(\text{DC}-13)$: 0.2A ;

使用类别: $\text{AC}-15$, $\text{DC}-13$;

符合附录 N 的电子附件:

分励脱扣器:

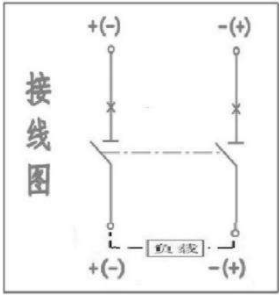
FT1/M5-1600($\text{AC}24\text{V}/\text{DC}24\text{V}$, $\text{DC}48\text{V}$, $\text{AC}110\text{V}/\text{DC}110\text{V}$, $\text{AC}230\text{V}/\text{DC}230\text{V}$ 50/60Hz);

欠压脱扣器:

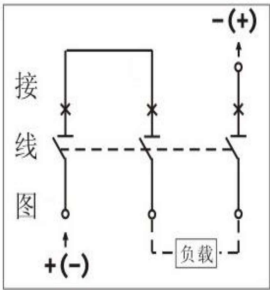
Q1/M5-1600($\text{DC}48\text{V}$, $\text{AC}110\text{V}/\text{DC}110\text{V}$, $\text{AC}230\text{V}/\text{DC}230\text{V}$, $\text{AC}380/400\text{V}$ 50/60Hz);

电动操作机构:

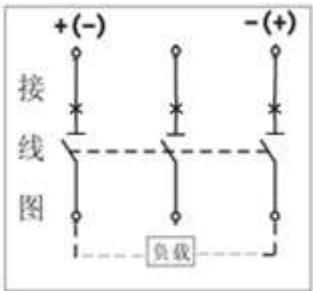
DC1/M5-1600($\text{DC}24\text{V}$, $\text{DC}48\text{V}$, $\text{AC}110\text{V}/\text{DC}110\text{V}$, $\text{AC}230\text{V}/\text{DC}230\text{V}$, $\text{AC}400\text{V}$ 50/60Hz);



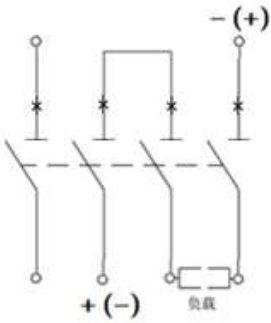
2P 串



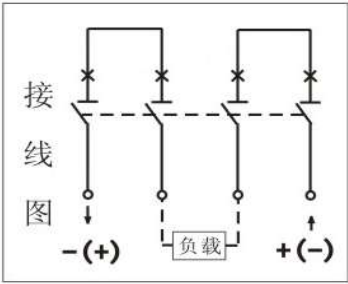
3P 串



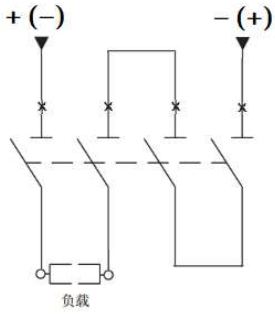
2P+N



3P+N



4P 串联 J1



4P 串联 J2

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	00901-A2025CCC0307-4779038
首页	√	4	00901-A2025CCC0307-4779038
报告组成	√	1	00901-A2025CCC0307-4779038
安全型式试验报告	√	22	00901-A2025CCC0307-4779038
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）:
- Product's composition and construction characteristics (brief description of the construction):
包括产品的主要组成部件,操作方式,安装方式,接线方式等，还包括以下内容:
Including main parts of the product, means of operation, installation and wiring, and etc., and also the following information:
- 1) 产品型号及名称(Product Model type and Name): NDM5-1600L、NDM5-1600M、NDM5-1600H、NDM5-1600N、NDM5E-1600L、NDM5E-1600M、NDM5E-1600H、NDM5Z-1600M、NDM3-1600M、NDM3EX-1600M、NDM3N-1600M、NDM3NE-1600M、NDM5EU-1600L、NDM5EU-1600M、NDM5EU-1600H 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)
(Protective Function (Overload, Short-circuit, Undervoltage, Phase-losing, Ground fault, Residual current, and etc.)): 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)
(Circuit-breaker Accessories (Auxiliary, Alarm, Undervoltage, Shunt, Electric Operator, Rotary operating handle, and etc.)): 辅助、报警、欠压、分励、旋转操作手柄、电动操作机构
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)
(Accessories with electronic circuits(Undervoltage, Shunt, Electric Operator, Remote Status Indicator)):
欠压脱扣器、分励脱扣器、电动操作机构
- 2) 提供图纸及编号(Drawings offered and their serial numbers):
总装配图(General assembly drawing): NDM5-1600N: 2LD.256.0229.1-2 (3P)
NDM5-1600 (L、M、H) : 2LD.256.1209.1-12 (3P) ;
NDM5-1600 (L、M、H) : 2LD.258.1314.1-4 (4P) ;
NDM5E-1600: 2LD.256.1208.1-24 (3P) ;
NDM5E-1600: 2LD.258.1208.1-8 (4P) ;
NDM3-1600/ NDM3N-1600: 2LD.256.1213 (3P) ;
NDM3-1600/ NDM3N-1600: 2LD.258.1289 (4P) ;
NDM3EX-1600/ NDM3NE-1600: 2LD.256.1210(3P) ;
NDM3EX-1600/ NDM3NE-1600: 2LD.258.1288(4P) ;
NDM5Z-1600: 2LD.253.1054.1-4 (3P外形) ; 2LD.256.1269.1-4 (3P 外形) ;
2LD.258.1290.1-4 (4P 外形) ; 2LD.258.0160.1-3 (4P 外形)
NDM5EU-1600 (L、M、H) : 2LD.250.0134 (3P) ; 2LD.250.0135 (4P) ;
电气原理图(Electrical Schematic diagram):(包括元件明细表 Including the components list)(适用于电子式和智能化过电流脱扣器 Applicable for Electronic/ Intelligent over-current release) 0LD.352.1151
- 3) 主要结构数据(Main constructional parameter):
- (1). 触头系统(Contact System)
- 触头参数(Contact parameter):开距(Contact gap) ≥30mm
终压力(terminal pressure) ≥20N×7 超程(Over travel) ≥2mm
触头尺寸(Contact Dimension):
静触头(Fixed contact) 14×47.5×2 mm×mm×mm (除 NDM5-1600N、NDM5EU-1600)
NDM5-1600N 静触头尺寸 14×22×1.6 mm×mm×mm
NDM5EU-1600 静触头尺寸 14 × 44.5 ± 2 × 1.8 ± 0.2 mm × mm × mm
动触头(Moving contact) 14 × 5 × 2.5 mm × mm × mm

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）:（续）
Product's composition and construction characteristics (brief description of the construction):(continue)
- (2). 过电流脱扣器(Over-current Release)
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)(Over-current Release Type(Thermal Magnetic/Hydraulic Pressure Electro-magnetic/Electronic/ Intelligent, and etc.))
NDM5-1600、NDM3-1600、NDM3N-1600、NDM5Z-1600: 热磁式
NDM5E-1600、NDM3EX-1600、NDM3NE-1600: NDM5EU-1600: 电子式
热双金属片式:热双金属材料型号及规格
(Thermostatic Bimetal Type: Material, Model/Specification)NDM5-1600 、NDM3-1600 、NDM3N-1600 、NDM5Z-1600: 5J1580; NDM5E-1600、NDM3EX-1600、NDM3NE-1600: /;
加热元件材料型号及规格(Heating Element: Material, Model/Specification)
NDM5-1600(L、M、H)、NDM3-1600、NDM3N-1600、NDM5Z-1600: 10QSi3-1、10H62Y2、10T2Y2; NDM5-1600N: 5H62Y2、5T2Y2; NDM5E-1600、NDM3EX-1600、NDM3NE-1600: / ;
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(Electronic/ Intelligent over-current release: Magnetic Yoke Core of Actuator: Material Name/Serial number)
电工纯铁 DT3(电子式)
永久磁钢材料名称及牌号
(Permanent Magnetic Steel: Material Name/Serial number)____ 烧结钕铁 N35UH ____
- (3). 机构(Mechanism)
跳扣、锁扣和再扣零件为金属零件时(When the Latched device, tripping device and re-tripping device are metal parts):
镀层材料及厚度(Coating Material and its Thickness) 不规则形状
硬度(Hardness)____ HRC35-45 ____

样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):

分类(Classification):

- 1) 选择性类别(A 或 B)(Selectivity Category: A or B): NDM5-1600、NDM3-1600、NDM3N-1600 、
NDM5Z-1600: A ; NDM5E-1600、NDM3EX-1600、NDM3NE-1600、NDM5EU-1600: B
- 2) 是否具有隔离功能(Suitability for insulation): 是
- 3) 安装方式(固定式、插入式、抽屉式)
(Method of installation: Fixed, Plug-in, Withdrawable): 固定式

特性(Characteristic):

- 1) 极数(Number of poles): NDM5-1600L: 3P, 4P; NDM5-1600M: 3P, 4P; NDM5-1600H: 3P ;
NDM5-1600N: 3P; NDM5E-1600L: 3P, 4P; NDM5E-1600M: 3P, 4P; NDM5E-1600H: 3P;
NDM3-1600M、NDM3N-1600M: 3P, 4P; NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M: 3P, 4P;
NDM5EU-1600L: 3P, 4P; NDM5EU-1600M: 3P, 4P; NDM5EU-1600H: 3P, 4P;
(注: 高过载产品仅适用NDM3EX-1600M A C380/400V/415V,仅有3P) ; NDM5Z-1600: 直流见
接线图
- 2) 电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC、DC
- 3) 主电路额定值(Rated Value of Main Circuit):
额定工作电压(Rated operational voltage Ue)(V): NDM5-1600 (L,M,H,N) 、NDM5E-1600
(L,M,H) : AC380/400V/415V、AC500V、AC660/690V、AC800V (仅H 型) ; NDM3-
1600M、NDM3N-1600M、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M: AC380/400V/415V、AC500V、
AC660/690V ; NDM5Z-1600M: DC500V、DC600V (2 极串)、DC750V (2 极串)、DC750V
(3极串)、DC750V (2P+N)、DC1000V (3极串)、DC1000V (4极串)、DC1000V
(3P+N)、DC1200V (4 极串)、DC1500V (4 极串) ; NDM5EU-1600 (L,M,H) :
AC380/400V/415V; (注: 高过载产品仅适用NDM3EX-1600M AC380/400V/415V)
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V): 1000V (AC)、1500V (DC)
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): 12kV
污染等级(Pollution degree): 3
材料组别(Material groups): IIIa
额定电流(Rated current In)(A):
NDM5E-1600 (L,M,H) 、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M: 800、1000、1250、1600 (注:
NDM3EX-1600M 高过载产品In 仅有1000、1250、1600) NDM5-1600 (L,M,H) : 800、1000、
1250; NDM5-1600N: 800、1000; NDM5Z-1600M: 800、1000、1250、1500、1600; NDM3-
1600M、NDM3N-1600M: 800、1000、1250; NDM5EU-1600 (L,M,H) : 800、1000、1200;
四极断路器的电流额定值(Current rating for four-pole circuit-breakers)(A):
相极(Phase pole) 同相极 中性极(Neutral pole) 同相极
额定频率(Rated Frequency)(Hz): NDM5-1600 (L,M,H,N) 、NDM5E-1600 (L,M,H) 、
NDM3-1600M、NDM3N-1600M、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM5EU-1600
(L,M,H) : 50Hz/60Hz;
额定运行短路分断能力 Ics(kA):
NDM5-1600 (L,M,H,N) 、NDM5E-1600 (L,M,H) :
AC380/400V/415V Ics: 70kA(L 型); Ics: AC500V 50kA(L 型); Ics: AC660/690V 20kA(L 型)
AC380/400V/415V Ics: 100kA(M 型); Ics: AC500V 70kA(M 型); Ics: AC660/690V 35kA(M 型)
AC380/400V/415V Ics: 100kA(H 型); Ics: AC500V 70kA(H 型); Ics:
AC660/690V 42kA(H 型); Ics: AC800V 20kA(H 型)
AC380/400V/415V Ics: 100kA(N 型); Ics: AC500V 70kA(N 型); Ics: AC660/690V 52kA(N 型)
NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM3-1600M、NDM3N-1600M:
AC380/400V/415V Ics: 50kA(M 型); AC500V Ics: 50kA(M 型); AC660/690V Ics: 20kA(M 型)

样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 continue)

NDM5Z-1600M:

DC 500V(2 极串) Ics: 70 kA(M 型); DC 600V(2 极串) Ics: 35 kA(M 型);

DC 750V(2 极串) Ics: 20 kA(M 型); DC 750V(3 极串) Ics: 70 kA(M 型);

DC 750V (2P+N) Ics: 20 kA(M 型); DC 1000V(3 极串) Ics: 50 kA(M 型);

DC 1000V(4 极串) Ics: 70 kA(M 型); DC 1000V (3P+N) Ics: 50 kA(M 型);

DC 1200V (4 极串) Ics: 35 kA(M 型); DC 1500V (4 极串) Ics: 20 kA(M 型)

NDM5EU-1600 (L,M,H) :

AC380/400V/415V Ics: 50kA(L型); 70kA(M型); 100kA(H型);

额定极限短路分断能力 Icu(kA):

NDM5-1600 (L,M,H,N) 、NDM5E-1600 (L,M,H) :

AC380/400V/415V Icu: 70kA(L 型); Icu: AC500V 50kA(L 型); Icu: AC660/690V 20kA(L 型)

AC380/400V/415V Icu: 100kA(M 型); Icu: AC500V 70kA(M 型); Icu: AC660/690V 35kA(M 型)

AC380/400V/415V Icu: 100kA(H 型); Icu: AC500V 85kA(H 型);

Icu: AC660/690V 50kA(H 型); Icu: AC800V 30kA(H 型)

AC380/400V/415V Icu: 100kA(N 型); Icu: AC500V 70kA(N 型); Icu: AC660/690V 66kA(N 型)

NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM3-1600M、NDM3N-1600M:

AC380/400V/415V Icu: 70kA(M 型); AC500V Icu: 50kA(M 型); AC660/690V Icu:20kA (M 型)

NDM5Z-1600M:

DC 500V(2 极串) Icu: 70 kA(M 型); DC 600V(2 极串) Icu: 35 kA(M 型);

DC 750V(2 极串) Icu: 20 kA(M 型); DC 750V(3 极串) Icu: 70 kA(M 型);

DC 750V (2P+N) Icu: 20 kA(M 型); DC 1000V(3 极串) Icu: 50 kA(M 型);

DC 1000V(4 极串) Icu: 70 kA(M 型); DC 1000V (3P+N) Icu: 50 kA(M 型);

DC 1200V (4 极串) Icu: 35 kA(M 型); DC 1500V (4 极串) Icu: 20 kA(M 型)

NDM5EU-1600 (L,M,H) :

AC380/400V/415V Icu: 50kA(L型); 70kA(M型) ; 100kA(H型);

额定短时耐受电流 Icw(kA/s):

NDM5E-1600 (L,M,H) ,NDM3EX-1600M,NDM3NE-1600M, NDM5EU-1600 (L,M,H) :20kA / 1s

4) 控制电路(Control Circuits)

电动操作机构(Electric Operator)

额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V): 600V

额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): 4kV

额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage Us)(V): DC24V; DC48V ;

AC110V/DC110V; AC230V/DC230V; AC400V

电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC、DC

额定频率(Rated Frequency) (Hz): 50Hz/60Hz

5) 辅助电路(Auxiliary Circuits)

种类和对数(Kind of contact elements and number of auxiliary circuits): FC38-1600:

辅助触头(1NO1NC; 2NO2NC; 3NO3NC; 4NO4NC)、报警触头(1NO1NC; 2NO2NC)

约定发热电流(Conventional free air thermal current Ith)(A): 辅助触头 10A/AC250V、

3A/AC400V、0.2A/DC 220V, 0.01A/DC 48V ;报警触头0.2A/DC220V、3A/AC250V

额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V): 400V

额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): 2.5kV

额定限制短路电流配合 SCPD 型号(Type of SCPD for Rated Conditional Short-circuit Current):

NT00-4A(与辅助触头:3A/AC400V, 0.2A/DC 220V ,0.01A/DC 48V;报警触头:3A/AC 250V,

0.2A/DC220V配合); NT00-10A(与辅助触头10A/AC250V, 0.2A/DC220V, 0.01A/DC 48V; 报

警触头0.2A/DC220V配合)

相应使用类别下额定工作电流和工作电压(Rated operational current and voltage of corresponding

Utilization Category): 辅助触头 AC-15 10A/AC250V 或3A/AC400V; DC-13 0.2A/DC220V 或

0.01A/DC 48V

报警触头 AC-15 3A/AC250V; DC-13 0.2A/DC220V

样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 continue)

6) 脱扣器(Releases)

分励脱扣器(Shunt release)

额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i)(V): 600V额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): 4kV额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s)(V): AC24V/DC24V; DC48V ;
AC110V/DC110V; AC230V/DC230V

电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC、DC

额定频率(Rated Frequency)(Hz): 50Hz/60Hz

欠压脱扣器(Undervoltage release)

额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i)(V): 600V额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): 4kV额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s)(V): DC48V; AC110V/DC110V;
AC230V/DC230V; AC380V/400V

电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC、DC

额定频率(Rated Frequency)(Hz): 50Hz/60Hz

过电流脱扣器(Over-current release)

电流设定及精度(Current Setting and Accuracy):

NDM3-1600M、NDM3N-1600M:

配电保护: 800A、1000A: $10I_n \pm 20\%$; 1250A: $8I_n \pm 20\%$;

NDM5-1600 (L,M,H,N) :

配电保护: 800A、1000A: $10I_n \pm 20\%$; 1250A: $8I_n \pm 20\%$;NDM3-1600M(3P), NDM3N-1600M(3P): 电动机保护: 800A、1000A: $12I_n \pm 20\%$ NDM5Z-1600M: 800A、1000A: $10I_n \pm 20\%$; 1250A、1500A、1600A: $8I_n \pm 20\%$;

NDM5E-1600 (L,M,H) 、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM5EU-1600 (L,M,H) :

配电保护:

过载长延时电流 $I_r = (0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 10\%$ 短路短延时整定电流 $I_{sd} = (2-3-4-5-6-7-8-9-10-OFF) \times I_r$ (可调) $\pm 10\%$

800A、1000A :

短路瞬时整定电流 $I_i = (3-4-5-6-7-8-10-12-14-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 15\%$

1200A: 仅限于NDM5EU-1600

短路瞬时整定电流 $I_i = (3-4-5-6-7-8-9-10-12-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 15\%$ 接地整定电流 $I_g = (0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 10\%$

1250A、1600A (NDM5E-1600 (L,M,H) 、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M) :

短路瞬时整定电流 $I_i = (3-4-5-6-7-8-9-10-12-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 15\%$ 接地整定电流 $I_g = (0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1-OFF) \times I_n$ (可调) $\pm 10\%$

NDM3EX-1600(3P), NDM3NE-1600(3P):

电动机保护 (800A、1000A) :

过载长延时电流 $I_r = [(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1)+$ $(0-0.01-0.02-0.03-0.04-0.05-0.06-0.07-0.08-0.09)] \times I_n$ (可调) $\pm 10\%$ 短路短延时整定电流 $I_{sd} = (3-4-5-6-7-8-9-10-OFF) \times I_r$ (可调) $\pm 10\%$ 短路瞬时整定电流 $I_i = 13 I_n \pm 15\%$

带保护中性极的电流设定及精度

(Current Setting and Accuracy of Protected Neutral Pole): NDM3-1600M、NDM3N-1600M、

NDM5-1600 (L,M,H) 与相极值相同;NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM5E-1600

(L,M,H) 、NDM5EU-1600 (L,M,H)

N 相保护: (ON-OFF) ;ON 下 $I_{rn} = 0.5I_r$ 或 $I_{rn} = I_r$ 可选

样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 continue)

时间设定及精度(Time Setting and Accuracy): NDM5-1600 (L,M,H,N)、NDM3-1600M、
NDM3N-1600M、NDM5Z-1600M、NDM5EU-1600 (L,M,H) : /
NDM5E-1600 (L,M,H)、NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M:

配电保护:

过载长延时设定时间 T_r =(10-15-30-45-60-80-100-120-OFF) s (可调) $\pm 10\%$

短路短延时设定时间 T_{sd} =(0.1-0.2-0.3-0.4) s (可调) $\pm 10\%$ (固有误差 $\pm 20ms$)

接地设定时间 T_g =(0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1) s (可调) $\pm 10\%$ (固有误差 $\pm 20ms$)

电动机保护(800A、1000A):

过载长延时设定时间 T_r =(4-8-16-24) s (可调) $\pm 10\%$

短路短延时设定时间 T_{sd} =(1-2-3-4-5-6-7-8-9-10) s (可调) $\pm 10\%$

基准温度(Reference Temperature): NDM5-1600 (L,M,H,N)、NDM3-1600M、NDM3N-
1600M、NDM5Z-1600M: +40°C; NDM5E-1600 (L,M,H)、NDM3EX-1600M、NDM3NE-
1600M、NDM5EU-1600 (L,M,H) : /

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)(Trip Class for motor
protective circuit-breaker which complies with both GB/T 14048.2 and GB/T 14048.4) /

7) 电磁兼容 EMC(环境 A 或 B)(EMC Environment: A or B) A

8) 是否用于 IT 系统(Applicable for IT system): 否

(如不适用铭牌上应标上  ,If not, marked with )

9) 带保护中性极的结构与相极的结构是否不同(Whether the construction of the protected neutral pole
differs from that of the phase poles): /

10) 是否用于相接地系统(Applicable for phase-earthed system): 否

11) 是否内部安装熔断器(Integral fuses): 否

12) 是否有进出线标记(Terminals marked with line/load): 有(NDM5-1600(L,M,H,N)、
NDM5E-1600(L,M,H), NDM3EX-1600M、NDM3NE-1600M、NDM3-1600M、NDM3N-1600M)、
无(NDM5Z-1600M)

13) 飞弧距离(Flashover distance):

上下(Up/Below)(mm): 100

左右(Left/Right)(mm): 100

前后(Front/Back)(mm): 100

14) 是否是光伏用直流断路器(DC circuit-breakers for use in photovoltaic (PV) applications):

(如适用铭牌上应标上 GB/T 14048.2—2020-附录 P 或 PV, if yes, marked with GB/T 14048.2-2020-
Annex P 或 PV) : 否

15) 是否为预期用于铝导线连接的断路器(Circuit-breakers intended for connection of aluminium
conductors) : /

样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 continue)

16) 接线端子连接导线能力(Mechanical properties of terminals):

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(Diameter of the thread)(mm): M10; 拧紧力矩值或范围(Tightening torque or range)(N·m): 20。
c.如为非预制导线 (If the cables are unprepared):
最大导线/扁铜导线截面(the largest cross-section): 500mm², 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 2
最小导线/扁铜导线截面(the smallest cross-section): 250mm², 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 2

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(Diameter of the thread)(mm) / , 拧紧力矩(Tightening torque)(N·m) /
b. 最大导线截面(the largest cross-section) / , 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal) / ,
c. 最小导线截面(the smallest cross-section) / , 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal) /

样 品 描 述 及 说 明

3. 系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):

3.1 本申请单元产品(Among the model types within this application):

- 1) 除下面a)、b)和c)中的差异, 内部载流部件的材料, 镀层和尺寸是否相同(Except for the difference showed in a), b) and c) below, whether different model types within this application are using the internal current-carrying parts of the same material, finish and dimensions): ☒ 是Y ☐ 否N__
- 2) 主触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同(Whether different model types within this application are using the main contacts of the same size, material, configuration and method of attachment): ☐ 是Y ☒ 否N_____ 否 (详见3.2)
- 3) 任何内配手操机构, 其材料和物理特性是否相同(Whether different model types within this application are using any internal manual operating mechanism of the same material and physical characteristics): ☒ 是Y ☐ 否N_____
- 4) 模压和绝缘材料是否相同(Whether different model types within this application are using the same molding material and isolating materials): ☒ 是Y ☐ 否N_____
- 5) 熄灭电弧装置的工作原理、材料和结构是否相同(Whether different model types within this application are using the arc extinction device of the same operation principle, materials and construction): ☒ 是Y ☐ 否N_____
- 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(Except for the difference showed in a), b) and c) below), whether different model types within this application are using the over-current tripping devices of the same basic design): ☒ 是Y ☐ 否N_____

注(Remark):

- a) 接线端尺寸, 只要电气间隙和爬电距离不减少(Difference in terminals' dimensions is acceptable, provided clearance and creepage distance are not reduced);
- 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(For thermal and magnetic releases, difference in dimensions and materials of the release components, including flexible connections which determine the current rating is acceptable);
- c) 供脱扣器运行的电流互感器的二次线圈(Difference in the secondary windings of current transformer operated releases is acceptable).
- 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(In the case of the 2-pole and 4-pole variants, replacement of the trip unit in one pole by a link, to provide an unprotected neutral);
- g) 将3极断路器去掉中间电流通路变成2极断路器(Creating a 2-pole breaker from a 3-pole breaker by removing the centre current path);

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)(Series description(Description for different type and different current)):

NDM5-1600(L/M/H)、 NDM3-1600、 NDM3N-1600 为热磁式, 内部结构, 材料完全相同, 不同分断等级产品, 仅铭牌标识不同, 不同电流等级仅热双金元件不同;

NDM5-1600N 为热磁式, 除了静触点尺寸、静触头尺寸、动触头片数和热元件尺寸与 NDM5-1600(L/M/H)不同外, 其他均相同。

NDM5E-1600、 NDM3EX-1600、 NDM3NE-1600 、 NDM5EU-1600 为电子式, NDM5E-1600 、 NDM3EX-1600 与 NDM3NE-1600 内部结构, 材料完全相同, 不同分断等级产品, 仅铭牌标识不同;

NDM5EU-1600 与 NDM5E-1600、 NDM3EX-1600、 NDM3NE-1600 除铭牌标识不同, 面盖不同, 静银点尺寸不同外, 其余内部结构相同, 不同分断等级产品, 仅铭牌标识不同;

NDM5Z-1600M 为直流产品, 接线方式与 NDM5-1600 不同, 其他相同
不同电流规格产品, 仅铭牌标识、互感器、控制器不同。

样品描述及说明		
3.系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):续(continue)		
3.3 型号的解释(Explanation of model/ type):		
ND 1	M 2	5 - 1600 3 4 5 6 7
序号	序号名称	NDM5 系列产品
1	企业代号	ND
2	产品代号	M:塑料外壳式断路器
3	设计序号	5
4	壳架等级	1600
5	分断能力级别	L 型、M 型、H 型、N 型
6	额定电流	800、1000、1250
7	极数	3、4
注: H 型和 N 型产品仅有 3P, N 型产品额定电流为 800A, 1000A		
ND 1	M 2	5 E- 1600 3 4 5 6 7 8
序号	序号名称	NDM5 系列产品
1	企业代号	ND
2	产品代号	M:塑料外壳式断路器
3	设计序号	5
4	派生代号	E: 电子式
5	壳架等级	1600
6	分断能力级别	L 型、M 型、H 型
7	额定电流	800、1000、1250、1600
8	极数	3、4
注: H 型产品仅有 3P		
ND 1	M 2	5 Z- 1600 3 4 5 6 7 8
序号	序号名称	NDM5 系列产品
1	企业代号	ND
2	产品代号	M:塑料外壳式断路器
3	设计序号	5
4	派生代号	Z: 直流代号
5	壳架等级	1600
6	分断能力级别	M 型
7	额定电流	800、1000、1250、1500、1600
8	极数	2、3、4

样 品 描 述 及 说 明												
3.系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):续(continue)												
3.3 型号的解释(Explanation of model/ type):												
ND 1	M 2	□ 3	-	1600 4	□ 5	□ 6	/	□ 7				
序号	序号名称				NDM3/NDM3N 系列产品							
1	企业代号				ND							
2	产品代号				M:塑料外壳式断路器							
3	设计序号				3、3N							
4	壳架等级				1600							
5	分断能力级别				M 型							
6	操作方式				无代号: 手柄直接操作、P: 电动操作、Z: 转动手柄							
7	极数				3、4							
ND 1	M 2	□ 3	□ 4	-	□ 5	□ 6	□ 7	/	□ 8	/	□ 9	(High)
序号	序号名称				NDM3EX-1600/NDM3NE-1600 系列产品							
1	企业代号				ND							
2	产品代号				M:塑料外壳式断路器							
3	设计序号				3、3N							
4	派生代号				EX: 电子式小型化; E:电子式							
5	壳架等级				壳架等级额定电流							
6	分断能力级别				M 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	智能脱扣器派生代号				无代号: 基本型; G;接地保护型							
9	极数				3、4							
注: High-具有高过载特殊产品, 无-常规产品,High 功能产品仅适用于只有AC380/400/415V 3P 的 NDM3EX-1600产品 , In 额定电流为1000A、1250A、1600A (800A 不适用), 控制器型号为ETB 规格。												
ND 1	M 2	5 3	E 4	U 5	-	1600 6	□ 7	□ 8	/	□ 9		
序号	序号名称				NDM5E 系列产品							
1	企业代号				ND: “Nader” 牌低压电器							
2	产品代号				M:塑料外壳式断路器							
3	设计序号				5							
4	派生代号				E: 电子式							
5	认证代号				U:UL 认证							
6	电流代号				1600							
7	分断能力级别				L 型、M 型、H 型							
8	额定电流				800、1000、1200							
9	极数				3、4							

样品描述及说明

4.特殊结构说明（如有需要）Description of special structure (if necessary):

4.2 带“High”标识产品与常规产品内部结构完全相同。带“High”标识产品是在常规产品修改控制器增加了高过载功能，此功能代替常规产品的过载保护功能，测试依据Q/NBVV93-2018，具体如下：

4.2.1 当TR 调至High 档时产品过载特性如下：

当电流在1.0Io~1.4 Io，产品脱扣时间为10 小时（±720s）；

当电流在1.4Io~1.65Io，产品脱扣时间为4 小时（±144s）；

当电流在1.65 Io~1.9Io，产品脱扣时间1 小时（±36s）。

当电流在1.9Io~1.0Isd 时，产品脱扣时间为1 秒（±0.2s）。

预报警功能：产品检测到电流≥0.8Io 时，Alarm 指示灯闪烁，电流≥0.9Io 时，Alarm 指示灯恒亮。

注：Io 对应与额定电流对应如下：

In=1000A----Io=577A In=1250A---- Io=721A In=1600A---- Io=909A

具体简化测试见下表1

4.2.2 当TR 调至其他档时，产品过载保护与常规产品完全相同。

表1

型号	额定电流 (A)	变压器额定 电流 Io (A)	测试电流 (A)			
			1.0~1.4Io	1.4~1.65Io	1.65~1.9Io	>1.9Io
			1.2Io(冷态)	1.5Io(冷态)	1.8Io(冷态)	2.0Io(冷态)
NDM3EX-1600	1000	577	692.4	865.5	1038.6	1154
NDM3EX-1600	1250	721	865.2	1081.5	1297.8	1442
NDM3EX-1600	1600	909	1090.8	1363.5	1636.2	1818
动作时间			10h±360s	4h±144s	1h±36s	1s±0.2s

仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	数据采集/开关单元	34972A	0390-1259	2025-11-10	√
2	交流大容量断流能力试验测量装置	非标	001	2025-11-10	√
3	空盒气压表	DYM3	D16071313（临）	2027-01-14	√
4	27#交流寿命试验回路	/	G-DYDQ23020604	2026-01-09	√
5	扭力扳手	15003(20-100Nm)	D-DYDQ23020601	2026-01-09	√
6	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613478	2026-01-09	√
7	大容量高低温湿热箱	AZWTH61U	G-DYDQ22121404	2026-01-19	√
8	便携式耐压仪	TOS9301	G-DYDQ22111502	2025-10-24	√
9	USB 型温湿度记录仪	COS-03	D-DYDQ23022001	2026-01-19	√
10	150A 温升电源	/	G-DYDQ22121209	2025-12-12	√
11	120kVA 交流温升电源	/	G-DYDQ22121210	2025-12-12	√
12	空盒气压表	DYM3 型	D-DYDQ23041001	2027-06-04	√

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: 上海电器设备检测所有限公司

地 址: 上海市武宁路 505 号

邮政编码: 200063

电 话: (021) 62579429

传 真: 021-62433250

E-mail: TILVA@TILVA.com