



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: A2025CCC0307-4799028

(任务编号)

产品名称: 具有剩余电流保护的断路器

型号: NDM1L-100, NDB1LE-100, NDB1CLE-100,
NDB1NLE-100, NDB1ALE-100

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：具有剩余电流保护的断路器 型号：NDM1L-100, NDB1LE-100, NDB1CLE-100, NDB1NLE-100, NDB1ALE-100 商 标：/ 样品数量：2 台 样品来源：工厂送样 收样日期：2025-07-01 完成日期：2025-07-23		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： 见附页一																	
主检：赵廷伟	日期：2025.07.30																
审核：杨晓军	日期：2025.07.30																
签发：殷吉福	日期：2025.07.30																
备注： <table><tr><td>变更项目</td><td>变更前</td><td>变更后</td></tr><tr><td>变更内容</td><td>见附页二</td><td>见附页二</td></tr><tr><td>原证书编号</td><td colspan="2">2024010307635936</td></tr><tr><td>原测试报告编号</td><td colspan="2">00901-V2023CQC107502-1112495</td></tr><tr><td>原检测单位</td><td colspan="2">上海电器设备检测所有限公司</td></tr></table>			变更项目	变更前	变更后	变更内容	见附页二	见附页二	原证书编号	2024010307635936		原测试报告编号	00901-V2023CQC107502-1112495		原检测单位	上海电器设备检测所有限公司	
变更项目	变更前	变更后															
变更内容	见附页二	见附页二															
原证书编号	2024010307635936																
原测试报告编号	00901-V2023CQC107502-1112495																
原检测单位	上海电器设备检测所有限公司																

附页一:

NDM1L-100, NDB1LE-100, NDB1CLE-100, NDB1NLE-100, NDB1ALE-100

Uimp:4kV;

Ui:400V;

Ue: AC230V(1P+N, 2P), AC400V(3P, 3P+N, 4P);

In: 50A, 63A, 80A, 100A;

过电流脱扣器类型: 热磁式;

Ics=7.5kA, Icu=10kA;

额定剩余动作电流($I_{\Delta n}$): 30mA, 100mA, 300mA;

额定剩余动作类型:AC 型(非延时型), A 型(非延时型);

漏电脱扣器的类型:电子式;

剩余接通和分断能力($I_{\Delta m}$):25%Icu;

选择性类别:A;

极数:1P+N(1 个保护极,N 极常通), 2P, 3P, 3P+N(3 个保护极,N 极常通), 4P;

适用于隔离(1P+N 和 3P+N 除外);

适用频率:50/60Hz

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	00901-A2025CCC0307-4799028
首页	√	3	00901-A2025CCC0307-4799028
报告组成	√	1	00901-A2025CCC0307-4799028
安全型式试验报告	√	26	00901-A2025CCC0307-4799028
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): NDM1L-100、NDB1LE-100、NDB1CLE-100、NDB1NLE-100、NDB1ALE-100 具有剩余电流保护的断路器
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，零序电流保护
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.)): /
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)): /
- 2) 提供图纸及编号(Drawings offered and their serial numbers):
总装配图(General assembly drawing): 2LD.292.102.1~5
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)
/
- 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) ≥ 3mm
终压力(terminal pressure) ≥ 6N 超程(Over travel) ≥1mm
触头尺寸(Contact Dimension):
静触头(Fixed contact) 6mm×6mm×1mm 动触头(Moving contact) 25.4mm×7.5mm×2.2mm
- (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.))
热磁式
热双金属片式:热双金属材料型号及规格
(Thermostatic Bimetal Type: Material, Model/Specification MY5SP、TB180/05
加热元件材料型号及规格
(Heating Element: Material, Model/Specification) MY5SP:50A, 63A; TB180/05:80A, 100A
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)
/
永久磁钢材料名称及牌号
(Permanent Magnetic Steel: Material Name/Serial number) /
- (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) /
硬度(Hardness) /

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): A
- 2) 是否具有隔离功能(Suitability for insulation): 是 (N 极常通除外)
- 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): 1P+N,2P,3P,3P+N,4P 注: (1P+N, 3P+N 中 N 极常通)
- 2) 电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): AC
- 3) 主电路额定值(Rated Value of Main Circuit):
额定工作电压(Rated operational voltage Ue)(V): AC230 (1P+N、 2P), AC400 (3P、 3P+N、 4P)
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V): 400V
污染等级(Pollution degree): 3
材料组别(Material groups): IIIa
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): 4
额定电流(Rated current Ie)(A): 50A、 63A、 80A、 100A
四极断路器的电流额定值(Current rating for four-pole circuit-breakers)(A):
相极(Phase pole) 相极:50A、 63A、 80A、 100A 中性极(Neutral pole) 100%In
额定频率(Rated Frequency)(Hz): 50/60Hz
额定运行短路分断能力 Ics(kA): 7.5 kA
额定极限短路分断能力 Icu(kA): 10 kA
额定短时耐受电流 Icw(kA/s): /
- 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): /
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): /
额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage Us)(V): /
电流种类(AC 或 DC) (Kind of current: AC or DC): /
额定频率(Rated Frequency) (Hz): /
- 5) 辅助电路(Auxiliary Circuits)
种类和对数(Kind of contact elements and number of auxiliary circuits): /
约定发热电流(Conventional free air thermal current Ith)(A): /
额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui)(V): /
额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp)(kV): /
额定限制短路电流配合 SCPD 型号(Type of SCPD for Rated Conditional Short-circuit Current): /
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): /

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): /

额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): /

额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s)(V): /

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

额定频率(Rated Frequency)(Hz): /

欠压脱扣器(Undervoltage release)

额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i)(V): /

额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp})(kV): /

额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s)(V): /

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

额定频率(Rated Frequency)(Hz): /

过电流脱扣器(Over-current release)

电流设定及精度(Current Setting and Accuracy): $8I_n$ ($1\pm 20\%$)

带保护中性极的电流设定及精度

(Current Setting and Accuracy of Protected Neutral Pole): /

时间设定及精度(Time Setting and Accuracy): /

基准温度(Reference Temperature): $+40^{\circ}\text{C}$

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) 环境 A

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

(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): 否

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): 是

13) 飞弧距离(Flashover distance):

上下(Up/Below)(mm): 50mm

左右(Left/Right)(mm): 0

前后(Front/Back)(mm): 0

14) 是否具有剩余电流保护功能(Residual current protection): 是

15) 额定剩余动作电流(Rated residual operating current $I_{\Delta n}$): 30mA、100mA、300mA

16) 动作功能与线路电压有关或无关(Functionally dependent on line voltage): 有关

17) 是否仅用于三相电源(Only suitable for use with 3-phase supply): 否

(如是产品上应标上  , if yes, marked with )

样品描述及说明

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

- 18) 是否有直流分量(A 型、AC 型或 B 型)(d.c. component: Type AC, Type A or Type B): AC 型、A 型
- 19) 是否具有延时(非延时型或延时型)(Non-time-delay type or Time-delay type): 非延时型
- 20) 极限不驱动时间(Limiting non-actuating time)(s): /
- 21) 极限不驱动时间大于 0.06s 的 CBR 剩余电流最大断开时间(Max. break time of residual current for the CBR with limiting non-actuating time > 0.06s):
 $I\Delta n$ (s): /; $2I\Delta n$ (s): /; $5I\Delta n$ (s): /; $10I\Delta n$ (s): /
- 22) 额定剩余短路接通和分断能力(Rated residual short-circuit making and breaking capacity $I\Delta m$):
 $I\Delta m=25\%I_{cu}$
- 23) 是否为带自动重合闸功能的 CBAR(CBAR with automatic re-closing functions): 否
- 24) 自动重合闸额定动作剩余电流(Rated automatic reclosing operating residual current $I\Delta ar$) (A): /
- 25) CBAR 的额定控制电路电源电压(Rated control supply voltage U_s of the CBAR) (V): /
- 26) 连续重合闸动作最大次数(maximum number of reclosing operations): /
- 27) 复位时间(Reset time): /
- 28) TD 型 CBAR 的重合闸延时时间(Reclosing time delay for type TD CBARs): /
- 29) M 型 CBAR 的重合闸时间(Time for type M CBARs): /
- 30) M 型 CBAR 的监测时间(Monitoring time for type M CBARs): /
- 31) 是否为预期用于铝导线连接的断路器(Circuit-breakers intended for connection of aluminium conductors): 否
- 32). 接线端子连接导线能力(Mechanical properties of terminals):
- a. 最大导线/铜排截面(the largest cross-section): 50mm², 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 1
- b. 最小导线/铜排截面(the smallest cross-section): 10mm², 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): 2
- c. 螺纹直径(Diameter of the thread)(mm): M7,
拧紧力矩(Tightening torque)(N·m): 3.5N.m
- d. 是否无螺纹型夹紧件(Whether screwless-type clamping units): 否;
- e. 非通用无螺纹型接线端子(Non-universal screwless terminal) (如适用) (If applicable):
- ☐ “s”或“sol”代表单根硬导线的接线端子。
 (“s” or “sol” for terminals declared for rigid-solid conductors)
- ☐ “r”代表刚性(单根或绞和)导线的接线端子。
 (“r” for terminals declared for rigid(solid and stranded) conductors)
- ☐ “f”代表软导线的接线端子。
 (“f” for terminals declared for flexible conductors)

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) 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(Except for the difference showed in a), b), c) ,f) and g) 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
- 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)):

不同型号仅是外观标识不同, 其他均相同; 不同电流等级的软连接、双金属元件和脱扣线圈的匝数和线径不同, 其余零件均相同。

样品描述及说明

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

ND M 1 L — 100
① ② ③ ④ ⑤

①: 企业代号
②: 低压断路器
③: 设计序号
④: 特殊派生代号 (L 代表电子式)
⑤: 壳架等级电流

ND B 1 LE — 100
① ② ③ ④ ⑤

①: 企业代号
②: 低压断路器
③: 设计序号
④: 电子式漏电
⑤: 壳架等级电流

ND B 1 C LE — 100
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①: 企业代号
②: 低压断路器
③: 设计序号
④: 派生代号
⑤: 电子式漏电
⑥: 壳架等级电流

ND B 1 N LE — 100
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①: 企业代号
②: 低压断路器
③: 设计序号
④: 派生代号
⑤: 电子式漏电
⑥: 壳架等级电流

ND B 1 A LE — 100
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①: 企业代号
②: 低压断路器
③: 设计序号
④: 派生代号 (行业代码)
⑤: 电子式漏电
⑥: 壳架等级电流

样 品 描 述 及 说 明

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

仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	高低温试验箱	SET-Z-102RF	0441-1969	2026-06-26	√
2	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613472	2025-08-25	√
3	数字多用表	8846A	0319-0664	2025-10-24	√
4	漏电特性试验台（操作台）	定制	0445-1171	2025-11-28	√
5	扭力校准螺丝刀	QSN600	1059-0969	2026-01-19	√
6	空盒气压表	DYM3	0531-0123	2026-02-06	√
7	信号发生器	SMB100A	0221-0224	2026-06-03	√
8	信号发生器	SMC100A	E105590	2025-09-10	√
9	复合宽带天线	VULB 9163	E9163-902	2025-11-12	√
10	传导抗扰度测试一体机	CIT-10/75	0221-0154	2025-09-09	√
11	电源耦合/去耦网络	CDN-M1	0382-0065	2025-07-25	√
12	300A 交流温升电源	定制	G-DYDQ23110301	2025-11-10	√
13	传导抗扰度一体机	PCRF-80P0	YQYB-00080	2026-06-20	√
14	耦合/去耦网络 CDN-M3	CRF-CDN-3100	YQYB-00082	2026-06-20	√
15	电磁钳	ZN23203A-S	YQYB-00085	2026-06-20	√
16	静电放电发生器	ESD-202G	YQYB-00087	2026-06-04	√
17	脉冲群-大电流网络	CDN-4310M	YQYB-00089	2026-06-04	√
18	浪涌发生器	LSG-512H-12CB	YQYB-00090	2026-06-04	√
19	浪涌发生器-耦合网络	CDN-5320H-32AC	YQYB-00091	2026-06-04	√
20	电压差分探头	N1140A	YQYB-00092	2026-06-04	√
21	电流探头	CMP-20	YQYB-00093	2026-06-04	√
22	6dB 衰减器	TZA-150-6-1-N	YQYB-00111	2026-06-19	√

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