



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: A2024CCC0307-4631645
(任务编号)

产品名称: 漏电断路器

型 号: NDB5EL-80, NDB5EL-80X

检测机构: 福建省产品质量检验研究院



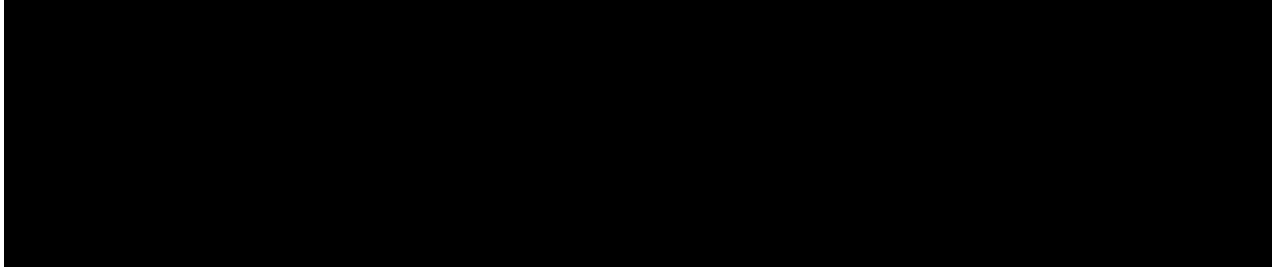
样品名称：漏电断路器 型 号：NDB5EL-80X 商 标：/ 样品数量：36 台 样品来源：送样 收样日期：2024-12-03 完成日期：2024-12-27	委托人：上海良信电器股份有限公司 委托人地址：上海市浦东新区申江南路2000 号 生产者：上海良信电器股份有限公司 生产者地址：上海市浦东新区申江南路2000 号 生产企业：良信电器(海盐)有限公司 生产企业地址：浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道场前路 1799 号
试验结论：依据 GB/T 16917.1—2014、GB/T 16917.22—2008 检验合格。	
本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明： NDB5EL-80，NDB5EL-80X；Uimp:4kV；Ui:500V； Ue:AC230V/240V(2P)、AC400V/415V(3P、4P)；In:6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A；瞬时脱扣类型:B 型、C 型、D 型；IΔn:30mA、100mA、300mA(一般型)；额定剩余动作类型：A 型，一般型；电子式；IΔm: 800A；Ics=Icn:6kA；50/60Hz； 极数: NDB5EL-80:2P(1 个保护极，N 极可开闭)、3P、4P(3 个保护极，N 极可开闭)；NDB5EL-80X:2P (1 个保护极，N 极可开闭)、4P(3 个保护极，N 极可开闭)；适用于隔离用	
主检：杨志林	日期：2024-12-27
审核：张斌	日期：2025-01-09
签发：王平	日期：2025-01-13
备注： 1.变更情况：(详见附页)； 2.最近一次原认可报告编号：02501-23DQ0922； 3.最近一次出具原试验报告的检测单位：福建省产品质量检验研究院； 4.原证书编号：2024010307629069； 5.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)； 6.此确认试验报告与原报告合并使用才有效。	



附页：

变更情况;

序号	变更项目	变更前	变更后
1	增加型号	NDB5EL-80	NDB5EL-80; NDB5EL-80X
2	总装配图	2LD.292.0002	NDB5EL-80:2LD.292.0002、 NDB5EL-80X: 2LD.255.0000
3	零序电流互感器 部装图	6LD.176.0020	NDB5EL-80:6LD.176.0020、 NDB5EL-80X:2P:6LD.176.0270 4P: 6LD.176.0271
4	电气原理图	8LD.352.0013	NDB5EL-80: 8LD.352.0013、 NDB5EL-80X: 8LD.352.0025
5	极数	2P (1 个保护极, N 极可开闭)、3P、4P(3 个保护极, N 极可开闭)	NDB5EL-80:2P (1 个保护极, N 极可开 闭)、3P、4P(3 个保护极, N 极可开闭), NDB5EL-80X: 2P(1 个保护极, N 极可开 闭)、4P(3 个保护极, N 极可开闭)
6	铁心尺寸	22.9mm*19.1mm*5mm	NDB5EL-80:22.9mm*19.1mm*5mm NDB5EL-80X:31mm*15mm*12mm
7	电子线路板增加 (原 NDB5EL-80 不变)	(NDB5EL-80): 电子组件板 (集成电路、可控硅、压敏电阻) (含过电流)“见 02501-23DQ0922 安全件 一览表”	(NDB5EL-80): 电子组件板 (集成电路、可控硅、压敏电阻) (含过电流)“见 02501-24DQ1036 安全件 一览表” (NDB5EL-80X): 电子组件板 (集成电路、MOS 管、压敏电阻) (含过电流)“见 02501-24DQ1036 安全件 一览表”



报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02501-24DQ1036
首页	√	1	02501-24DQ1036
报告组成	√	1	02501-24DQ1036
安全型式试验报告	√	48	02501-24DQ1036-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):

一、产品分类:

1. 动作功能与线路电压无关(电磁式): ☐ 是、☒ 否2. 动作功能与线路电压有关(电子式): ☒ 是、☐ 否

1) 电源电压故障时, 有延时或没有延时自动断开: /

当电源电压恢复时 ☐ 能、☐ 不能 自动重新闭合

2) 电源电压故障时不能自动断开:

在电源电压故障时如出现危险情况(例如由于接地故障) ☒ 能 ☐ 不能 脱扣3. 额定剩余动作电流(固定或可调): 30mA、100mA、300mA, 固定,4. 延时类型(一般型还是 S 型): t≤0.1s(一般型),5. 直流分量工作状况(A 型或 AC 型): A 型,6. 连接的接线端子类型(外部铜导线的螺纹型、外部铜导线的无螺纹型、外部铜导线的扁平快速或外部铝导线的螺纹型或连接铜或铝导线的铝制螺纹型): 外部铜导线的螺纹型,7. r.c.元件如适用, RCBO 是否适合于拆卸 /。

二、提供图纸或编号:

总装配图: NDB5EL-80:2LD.292.0002、NDB5EL-80X: 2LD.255.0000

零序电流互感器部装图:

NDB5EL-80:6LD.176.0020 NDB5EL-80X:2P:6LD.176.0270 4P: 6LD.176.0271,电气原理图(包括元件明细表)(适用电子式): NDB5EL-80: 8LD.352.0013、NDB5EL-80X: 8LD.352.0025电磁式漏电脱扣器部装图(适用电磁式): /。

三、主要结构数据:

1. 零序电流互感器

铁心尺寸(外径×内径×高度): NDB5EL-80:22.9mm*19.1mm*5mmNDB5EL-80X:31mm*15mm*12mm互感器副边绕组: 匝数: (800±5)匝, 线径: Φ0.08mm,互感器铁心特性: 原边一匝通过 20 mA, 副边 800 匝 输出 0.06。

2. 电子式漏电脱扣器

电子式漏电脱扣器型式(拍合式或螺管式) 螺管式, 线圈匝数 (1400±10)匝, 线径 Φ0.13mm;剩余电流继电器选用的输出继电器: 型号: /, 线圈工作电压: /。

3. 触头系统:

触头参数: 开距: 6mm, 终压力: 6N, 超程: 1.5mm,触头尺寸: 静触头: 9.4mm×11.6mm×9mm(触板)、Φ3.3mm×0.5mm(触板上的银点),动触头: 20.6mm×4.04mm×2.5mm。

4. 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、智能化脱扣器): 智能化脱扣器,加热元件材料、型号及规格: /, 热双金属元件材料、型号及规格: /。

5. 结构和外壳:

跳扣、锁扣和再扣为金属零件时: 镀层材料及厚度: /, 硬度: /,载流部件包括用作保护导体的部件 ☐ 使用 ☒ 不使用铁合金或适当涂层的铁合金。

样 品 描 述 及 说 明

2. 主要技术参数:

- 1) 额定工作电压(Ue): NDB5EL-80: AC230V/240V(2P)、AC400V/415V(3P、4P);
NDB5EL-80X: AC230V/240V(2P)、AC400V/415V(4P)
- 2) 额定绝缘电压(Ui): 500V
- 3) 额定冲击耐受电压(Uimp): 4kV
- 4) 额定电流(In): 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A
- 5) 额定频率: 50/60Hz
- 6) 额定剩余电流(IΔn): 30mA、100mA、300mA(一般型)
- 7) 额定短路能力(Icn): 6kA
- 8) 运行短路能力(Ics): 6kA
- 9) 额定剩余接通和分断能力(IΔm): 800A
- 10) 极数: NDB5EL-80:2P(1 个保护极, N 极可开闭)、3P、4P(3 个保护极, N 极可开闭),
NDB5EL-80X: 2P(1 个保护极, N 极可开闭)、4P(3 个保护极, N 极可开闭)
- 11) 瞬时脱扣类型: B 型, C 型, D 型
- 12) 基准环境温度: +30℃
- 13) 栅格距离(mm): 60
- 14) 螺纹标称直径 d(mm): M4
- 15) 材料组别(I、II、IIIa 或 IIIb): IIIa

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释:

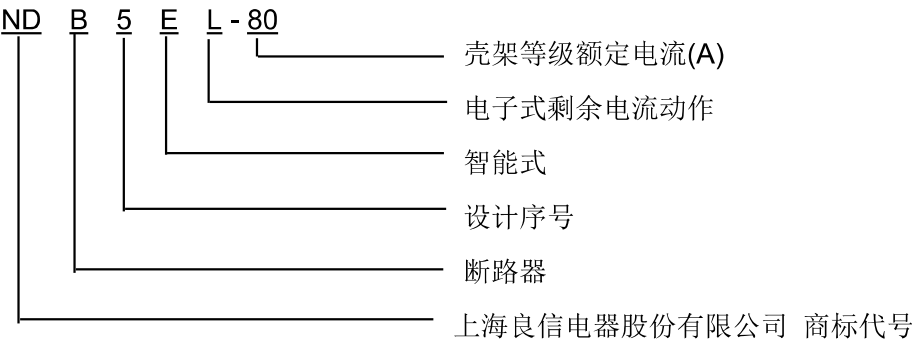
3.1 本申请单元产品:

- a. 具有相同的基本设计
☒ 是 ☐ 否 _____;
- b. 剩余电流动作装置的脱扣机构、继电器或螺线管相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- c. 除内部载流连接件的截面积不同外，内部载流件的材料，涂层和尺寸相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- d. 接线端子具有类似的结构
☒ 是 ☐ 否 _____;
- e. 触头尺寸，材料，结构及连接方式相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- f. 手动操作机构(材料和物理特性)相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- g. 模塑材料和绝缘材料相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- h. 灭弧装置的灭弧方式，材料和结构相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- i. 剩余电流检测装置的基本设计相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- j. 剩余电流脱扣装置的基本设计相同
☒ 是 ☐ 否 _____;
- k. 试验装置的基本设计相同
☒ 是 ☐ 否 _____;

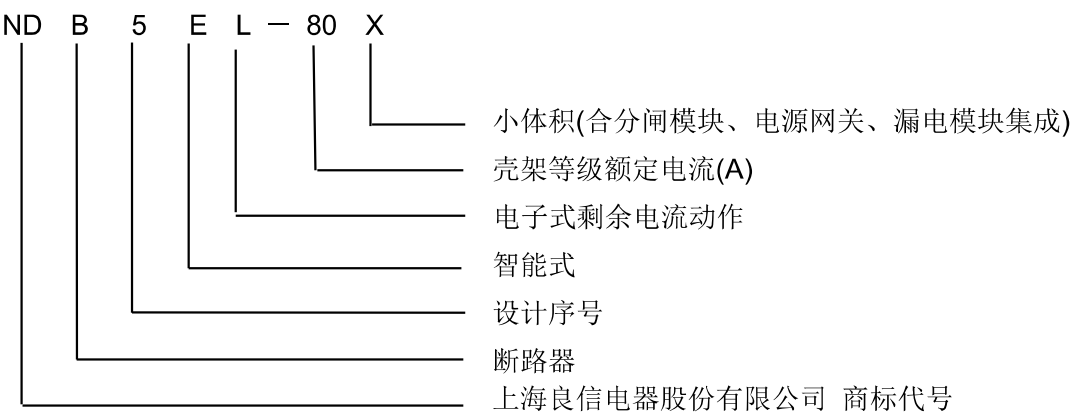
3.2 系列的描述(对本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明):

本申请单元产品的壳架等级额定电流为 80A，按额定电流分为 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A 等 10 种规格，不同额定电流的主要差异在于热双金属牌号不同、瞬时脱扣器线圈和弹簧规格以及载流软连接截面积不同。按瞬时脱扣类型分为 B 型、C 型、D 型，不同瞬时脱扣器类型仅电磁脱扣器的弹簧不同，按极数分为 2P(1 个保护极，N 极可开闭)、3P、4P(3 个保护极，N 极可开闭)，不同极数的断路器仅极与极之间的外部连接片、多极连接手柄不同，其他结构完全一致。

3.3 型号的解释:



样品描述及说明



4.特殊结构说明(如有需要):

NDB5EL-80 剩余电流动作断路器，具有自动分闸、自动合闸、漏电保护。

- a、漏电模块主要由互感器、接线端子、电子线路板、外壳组成，感应线路中剩余电流，通过信号分析，传输到电操脱扣器。
- b、电动操作装置主要由漏电脱扣器、电子线路板、传动机构组成。产品正常工作，互感器漏电信号传输给脱扣器动作，带动断路器分闸；自动合闸、分闸功能未经验证。
- c、电源模块、断路器模块进线端子处设置一根数据通信线。

NDB5EL-80X 剩余电流动作断路器，具有自动分闸、自动合闸、漏电保护、过欠压保护、电能计量、数据通讯等功能，产品具有 4G 通讯方式；

漏电模块主要由互感器、接线端子、电子线路板、外壳组成，感应线路中剩余电流，通过信号分析，传输到电操脱扣器。

电动操作装置主要由漏电脱扣器、电子线路板、传动机构组成。产品正常工作，互感器漏电信号传输给脱扣器动作，带动断路器分闸。

上所述漏电模块，NDB5EL-80 与 NDB5EL-80X 的区别点主要在于外形尺寸，NDB5EL-80X 的漏电模块尺寸比 NDB5EL-80 的漏电模块尺寸在长度方向缩短了 10mm 左右；

NDB5EL-80X 与 NDB5EL-80 产品整体区别点：NDB5EL-80X 无需额外拼装电源模块及网关模块，此两个模块均已集成与右侧模块中，可独立使用。
已上功能未经验证。

试验项目汇总表

顺序号/序号	检验项目	依据标准条款	检验结果
1	验证电子元件抗老化性能 (#01~#03, NDB5EL-80X, 2P, 230V/240V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型 #04~#06, NDB5EL-80X, 4P, 400V/415V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型)	9.23	P
D0+D1/2	在剩余电流条件下的动作特性 (#07~#09, NDB5EL-80X, 2P, 230V/240V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型 #10~#12, NDB5EL-80X, 4P, 400V/415V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型 注: 50/60Hz)	9.9.1	P
3	验证辅助电源故障时的工作状况	9.9.1.5	
4	验证带三个或四个电流回路的 RCBO 在只对中性线和一根相线极 接线端子供电情况下出现剩余电流时的正确动作	9.17.4 (仅 4P 适用)	
5	验证冲击电压产生的浪涌电流作用下 RCBO 的性能	9.19	
6	验证剩余电流包含直流分量时的正确动作	9.21	
7	验证额定剩余接通和分断能力(I△m)	9.12.13	
8	验证试验装置在额定电压极限值时的动作性能	9.16	
9	在剩余电流条件下的动作特性 (#13, NDB5EL-80X, 2P, 230V/240V, D80, I△n=100mA, A 型, 一般型 #14, NDB5EL-80X, 2P, 230V/240V, D80, I△n=300mA, A 型, 一般型)	9.9.1	P
H/10	ms 和 μs 级的单向传导脉冲 (#15~#17, NDB5EL-80X, 4P, 400V/415V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型)	GB/T18499 中 T.2.3	P
I/11	传导正弦波电压或电流 (#18~#20, NDB5EL-80X, 4P, 400V/415V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型)	GB/T18499 中 T.2.1	P
12	辐射电磁场	GB/T18499 中 T.2.5	
13	快速瞬变(脉冲群)共模	GB/T18499 中 T.2.2	
J/14	低于 150kHz 频率范围内的共模传导骚扰 (#21~#23, NDB5EL-80X, 4P, 400V/415V, D80, I△n=30mA, A 型, 一般型)	GB/T18499 中 T.2.6	P
15	静电放电	GB/T18499 中 T.3.1	
	(以下空白)		

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	/	/
		IDJ-500/35-0.44	DQ-21-002~004	/	/
2	数据采集系统	SATURN	DQ-18-025	2025-01-07	√
3	手持式数字存储示波器	UTD1025C	DQ-02-004	2025-07-18	√
4	剩余电流动作断路器测试仪	IDB-3	DQ-06-091	2025-08-12	√
5	剩余电流动作保护器测试仪	IDB-4	DQ-06-154	2025-08-12	√
		IDB-5	DQ-06-155	2025-08-12	√
6	数字多用表	PF66G	DQ-06-190	2025-11-07	√
7	高低温试验箱(步入式恒温室)	EU-65MT	DQ-09-017	2025-08-07	√
8	冲击电流、电压试验仪	MIG0603CB-1500	DQ-10-010	2025-08-12	√
9	耐压测试仪	MS2670F	DQ-10-013	2025-07-09	√
10	扭力扳手	12Nm	DQ-11-027	2025-08-07	√
		12Nm	DQ-11-025	2025-09-11	√
11	漏电开关兼容试验装置	DLC-400B/3	DQ-27-107~109	2025-11-05	√
12	剩余电流动作特性自动化测试设备	TMTE531B	DQ-27-273	2025-02-26	√
13	雷击浪涌发生器	EMS61000-5H	DZ-25-233	2025-05-12	√
14	漏电测试仪(剩余电流动作保护器测试仪)	IDB-3	DZ-25-234	2025-03-06	√
15	信号抗扰度测试系统	NSG4070	DZ-25-117	2025-03-06	√
16	射频功率放大器	100A250A	DZ-01-090	/	√
17	电源线耦合去耦网络	4414-025(四线25A)	DZ-25-032	2025-03-05	√
18	辐射抗扰度测试系统	/	DZ-25-134	2025-03-06	√
19	全电波暗室	8m*4m*3.8m 等	DZ-25-043-2	2025-03-28	√
20	电快速瞬变脉冲群发生器	EFT500N8.1	DZ-25-130	2026-01-22	√
21	可编程电源	PCR9000LE*3	DZ-25-204	2025-01-22	√
22	功率信号源	PSG-300	DZ-05-017	2025-03-06	√
23	数字万用表	34401A	DZ-06-095	2025-03-07	√
24	高频电流探头	CP8030A	DZ-25-189	2025-08-16	√
25	静电放电发生器	NX30	DZ-25-300	2025-11-10	√
	(以下空白)				

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藻楨路 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