



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: A2025CCC0305-4680814

(任务编号)

产品名称: 自动转换开关电器

型号: NDQ5-4000

检测机构: 上海电器设备检测所有限公司



样品名称: 自动转换开关电器 型 号: NDQ5-4000 商 标: / 样品数量: 1 台 样品来源: 工厂送样 收样日期: 2025-08-14 完成日期: 2025-09-30	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 14048.11-2024 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: 2025-10-21 审核: 杨晓军 日期: 2025-10-21 签发: 殷吉福 日期: 2025-10-21	 (检测机构名称、盖章) 2025年10月21日																					
备注: <table><tr><th>变更项目</th><th>变更前</th><th>变更后</th></tr><tr><td>标准换版</td><td>GB/T 14048.11-2016</td><td>GB/T 14048.11-2024</td></tr><tr><td>触头转换时间和转换动作时间变更</td><td>触头转换时间: $\leq 0.3s+(0 \sim 640)s(T4 \text{ 延时时间} 0 \sim 640s, \text{默认} 0.5s)$ 转换动作时间: $\leq 0.5s$</td><td>触头转换时间: $110ms \pm 30\%$ 转换动作时间: $300ms \pm 30\%$</td></tr><tr><td colspan="3">安全件控制器微处理器型号规格/牌号更正</td></tr><tr><td>原证书编号</td><td colspan="2">2024010305637802</td></tr><tr><td>原测试报告编号</td><td colspan="2">03601-A/Z-23B0402-S</td></tr><tr><td>原检测单位</td><td colspan="2">苏州电器科学研究院股份有限公司</td></tr></table>		变更项目	变更前	变更后	标准换版	GB/T 14048.11-2016	GB/T 14048.11-2024	触头转换时间和转换动作时间变更	触头转换时间: $\leq 0.3s+(0 \sim 640)s(T4 \text{ 延时时间} 0 \sim 640s, \text{默认} 0.5s)$ 转换动作时间: $\leq 0.5s$	触头转换时间: $110ms \pm 30\%$ 转换动作时间: $300ms \pm 30\%$	安全件控制器微处理器型号规格/牌号更正			原证书编号	2024010305637802		原测试报告编号	03601-A/Z-23B0402-S		原检测单位	苏州电器科学研究院股份有限公司	
变更项目	变更前	变更后																				
标准换版	GB/T 14048.11-2016	GB/T 14048.11-2024																				
触头转换时间和转换动作时间变更	触头转换时间: $\leq 0.3s+(0 \sim 640)s(T4 \text{ 延时时间} 0 \sim 640s, \text{默认} 0.5s)$ 转换动作时间: $\leq 0.5s$	触头转换时间: $110ms \pm 30\%$ 转换动作时间: $300ms \pm 30\%$																				
安全件控制器微处理器型号规格/牌号更正																						
原证书编号	2024010305637802																					
原测试报告编号	03601-A/Z-23B0402-S																					
原检测单位	苏州电器科学研究院股份有限公司																					

附页:

NDQ5-4000;

Ui:1000V(主电路),400V(控辅回路);

Uimp:12kV(主电路),4kV(控辅回路);

Ith:400A,500A,630A,800A,1000A,1250A,1600A,2000A,2500A,3200A,4000A;

Ue:AC220V/AC230V/AC240V,AC380V/AC400V/AC415V;

Ie:400A,500A,630A,800A,1000A,1250A,1600A,2000A,2500A,3200A,4000A;

使用类别: AC-33A;

Icw:66kA/3s,85kA/1s,100kA/60ms;

Icm(峰值): 145.2kA,187kA,220kA;

转换方式:ATSE;

电器级别:PC 级;

外壳防护等级:IP30(操作面);

极数: 3P,4P

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	00901-A2025CCC0305-4680814
首页	√	2	00901-A2025CCC0305-4680814
报告组成	√	1	00901-A2025CCC0305-4680814
安全型式试验报告	√	35	00901-A2025CCC0305-4680814
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,还包括以下内容:

1).产品型号及名称: NDQ5-4000 自动转换开关电器

转换控制器型号规格(如适用的话): NDQ5 自动转换开关控制器

2).额定工作电压 U_e : AC220/230/240V, AC380/400/415V

3).额定工作电流 I_e : 400A、500A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、
2500A、3200A、4000A

4).额定频率(Hz): 50/60Hz

5).极数: 3P、4P

6).产品是否适用于隔离: ☒ 是、 ☐ 否

7).提供图纸及编号:

总装配图: 2LD.639.1181.1-15

电子组件板原理图: 6LD.248.1099.1-96

印刷板布置图: 8LD.559.1491、8LD.559.1492、8LD.559.1558、8LD.559.1559

8).产品的转换控制方式: ☐ 手动操作转换开关电器 MTSE、☐ 遥控操作转换开关电器 RTSE、
☒ 自动转换开关电器 ATSE)

9).产品特性(非派生的转换开关电器、派生的转换开关电器): 非派生的转换开关电器

10).产品主体部分的开关元件的名称、型号规格及获证的 CCC 编号: /

11).操作机构的控制方式(有关人力操作、无关人力操作、有关动力操作、无关动力操作) 无关动力操作

12).TSE 的联锁型式(机械联锁,电气联锁,机械联锁和电气联锁) 机械联锁和电气联锁

13).TSE 的主触头位置数量(两位置(I-II),三位置(I-O-II)) 三位置(I-O-II)

14).RTSE 和 ATSE 产品是否带手动操作装置: ☒ 是、 ☐ 否

对于 RTSE 和 ATSE 手动操作是否仅用于维护目的无载操作 ☒ 是、 ☐ 否

15)产品的控制电器或开关电器和/或其外壳是否有外露导电部分: 否

样品描述及说明

2. 主要技术参数:
- (1) 使用类别: AC-33A
- (2) 额定冲击耐受电压 U_{imp} : 12kV
- 材料组别: IIIa 污染等级: 4
- (3) 额定绝缘电压 U_i : 1000V
- (4) 约定发热电流 I_{th} : 400A、500A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3200A、4000A
- (5) 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值): 145.2kA; 187kA; 220kA
- (6) 额定短时耐受电流 I_{cw} : 66kA; 85kA; 100kA 通电时间: 3s;1s;60ms
- (7) 额定限制短路电流 I_q : / 短路保护电器的型号规格: /
- (8) 外壳防护等级: IP30 (操作面)
- (9) 电磁兼容设备发射等级 (A 级、B 级): A 级
- (10) 电源偏差和频率偏差及其精度: 欠压值 $U_e=230V: (165 \sim 218) \pm 5V$;
 $U_e=380V: (280 \sim 360) \pm 5V$; $U_e=400V: (280 \sim 380) \pm 5V$; $U_e=415V: (280 \sim 394) \pm 5V$;
过压值 $U_e=230V: (242 \sim 280) \pm 5V$; $U_e=380V: (400 \sim 480) \pm 5V$;
 $U_e=400V: (420 \sim 480) \pm 5V$; $U_e=415V: (435 \sim 480) \pm 5V$; 返回值 $(5 \sim 30) \pm 5V$
同相转换控制功能的偏差及其精度(同相电压、频率和相位角): /
- (11) 触头转换时间、转换动作时间 (包括延时时间)范围:
触头转换时间: 110ms $\pm$ 30%;
转换动作时间: 300ms $\pm$ 30%
故障确认延时时间: 0~640s 精度: 0.1s
暂态停留时间: 0~640s 精度: 0.1s
返回延时时间: 0~1280s 精度: 0.1s

样品描述及说明

(12) 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: M10; 拧紧力矩值或范围(N·m): 45。

c. 如为非预制导线:

最大导线/扁铜导线截面: / , 连接至接线端子最多根数: /

最小导线/扁铜导线截面: / , 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. 最小导线截面 / , 连接至接线端子最多根数 /

(13) 辅助回路: 额定绝缘电压 U_i : 400V额定冲击耐受电压 U_{imp} : 4kV

是否有属于与 CC 极 TSE 电源触头相连的辅助触头的要求 (镜像触头):

☐ 是、 ☒ 否, 额定绝缘电压 U_i (V): /(14) 控制回路: 额定绝缘电压 U_i : 400V额定控制电路电源电压 U_s : AC220/230/240V(4P)、AC380/400/415V(3P)额定冲击耐受电压 U_{imp} : 4kV(15) 是否符合附录 C 控制器的要求: ☐ 是、 ☒ 否

控制器功能类型: /

特意引入延时时间及精度: /

控制电路导线截面: /

控制器的电磁环境: /

控制器的使用类别: /

(16) 是否符合附录 D 多电源转换开关电器的要求: ☐ 是、 ☒ 否(17) 是否符合附录 E 母联转换开关电器的要求: ☐ 是、 ☒ 否(18) 是否符合附录 F 旁路转换开关电器的要求: ☐ 是、 ☒ 否旁路转换开关电器的类型: ☐ 单旁路 ☐ 双旁路

旁路电器的名称、型号规格及获证的 CCC 编号: /

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. 载流部件的材料、涂层和尺寸是否相同：☐ 是、☒ 否_____
- 接线端子的结构是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- b. 触头的尺寸、材料、结构和安装方式是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- c. 操作机构的功能结构、材料和物理性能是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- d. 触头闭合和断开速度是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- e. 模塑材料和绝缘材料是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- f. 灭弧装置的灭弧方法、材料和结构是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- g. 操作器是否相同：☒ 是、☐ 否_____
- h. 是否可使两侧电源互为备用电源：☒ 是 ☐ 否_____

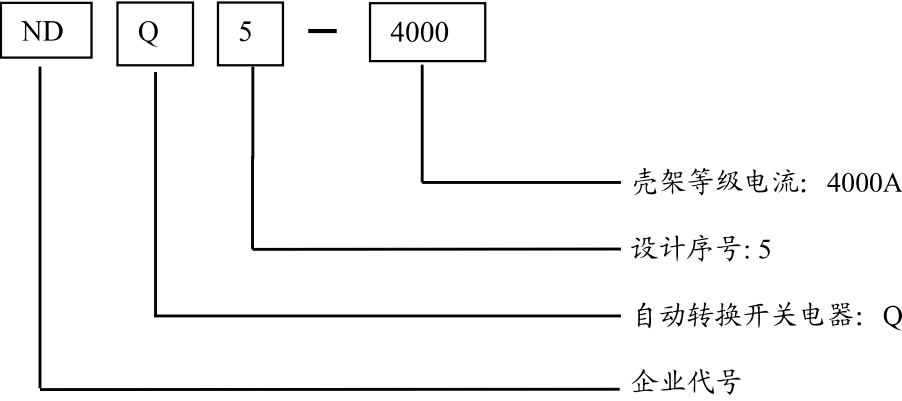
3.2 系列的描述（本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明）:

NDQ5-4000 自动转换开关电器产品额定工作电流分为 400A、500A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3200A、4000A。其中 400-2500A 产品母排有水平和垂直接线两种方式，3200-4000A 产品母排只有垂直接线方式，而且 400-2500A 和 3200-4000A 两种产品的动触头软连接截面积不同。此外产品极数分为 3P、4P 和 N3（即中性线重叠的 4 极产品，N3 产品在转换过程中两路电源中性线 N 极不断开）。

3200A、4000A 产品主回路铜排：100mm×10mm×4 根

*中性线重叠功能未经验证

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): /

仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	信号发生器	N5181A	0221-0190	2026/06/03	√
2	信号发生器	IFR2023A	0221-0114	2025/11/05	√
3	功率放大器	PA80M1G2000	YQYB-00070	2026/06/19	√
4	功率放大器	PA1G7P5G1000	YQYB-00071	2026/06/19	√
5	功率计	E4419B	0382-0139	2025/11/03	√
6	功率计	N1912A	0382-0141	2025/11/03	√
7	对数周期天线	HL046E	E180511	2026/05/22	√
8	堆积对数周期天线	STLP9149	0382-0142	2026/05/26	√
9	温湿度记录仪	42280	E10147791	2026/09/16	√
10	空盒气压表	DYM3	04L6177	2026/01/21	√
11	信号发生器	SMC100A/3.01	E105590	2026/08/11	√
12	功率放大器	BBA150-A125	0341-0213	2026/03/03	√
13	6dB 衰减器	100-A-MFN-06	E1327120（临）	2026/06/05	√
14	功率探头	NRP-Z91	E103422	2026/06/03	√
15	电磁注入钳	EM101	0382-0060	2026/07/23	√
16	三相电压跌落和中断模拟器	PFS 503N32	0382-0371	2026/01/15	√
17	抗干扰 A 区:温湿度记录仪	42280	E2019032901	2026/01/21	√
18	A 区空盒气压表	DYM3	04L6177	2026/02/20	√
19	USB 型温湿度记录仪	COS-03	D-DYDQ23022002	2026/01/19	√
20	欠压分励	/	G-DYDQ22121215	2025/12/12	√
21	空盒气压表	DYM3 型	D-DYDQ23041001	2027/06/04	√
22	双电源特性动作台	/	G-DYDQ22121216	2026/02/13	√
23	扭力扳手	15003（20-100Nm）	D-DYDQ23020601	2026/01/09	√
24	便携式耐压仪	TOS9301	G-DYDQ22111502	2025/10/24	√
25	数字多用表	8846A	0319-0664	2025/10/24	√

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