



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: A2025CCC0305-4892898
(任务编号)

产品名称: 自动转换开关电器

型 号: NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160

检测机构: 福建省产品质量检验研究院



产品名称：自动转换开关电器 型号：NDQ3B-160 商 标：/ 样品数量：2 台 样品来源：送样 收样日期：2025-11-06 完成日期：2025-11-27		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 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： NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160；Uimp: 8kV(主回路)、6kV(控制回路)； Ui: 1000V(主回路)、415V(控制回路)；Ue: AC380V/400V/415V；Ith: 160A； Ie: 80A, 100A, 125A, 140A, 160A；使用类别：AC-33iA, AC-33B； Iq: 120kA；Icw: 10kA/100ms；Icm(峰值): 17kA；电器级别：PC 级； 转换方式：ATSE；极数：3P, 4P											
主检：许茂轩		日期：2025-11-27									
审核：许志峰		日期：2025-12-02									
签发：严平		日期：2025-12-03									
福建省产品质量检验研究院 2025 年 12 月 3 日											
备注： 1.变更情况： <table><tr><th>序号</th><th>变更项目</th><th>变更前</th><th>变更后</th></tr><tr><td>1</td><td>型号变更</td><td>NDQ3-160、NDQ3-160M</td><td>NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160</td></tr></table> 2.最近一次原认可报告编号：02501-25DQ0360； 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：2025010305786438； 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。				序号	变更项目	变更前	变更后	1	型号变更	NDQ3-160、NDQ3-160M	NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160
序号	变更项目	变更前	变更后								
1	型号变更	NDQ3-160、NDQ3-160M	NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160								

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02501-25DQ0907
首页	√	1	02501-25DQ0907
报告组成	√	1	02501-25DQ0907
安全型式试验报告	√	8	02501-25DQ0907-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: 壳体、触头、电子组件板、操作机构;
- 操作方式: 手动操作、电动操作;
- 安装方式: 垂直安装;
- 接线方式: 螺钉接线;
- 还包括以下内容:
- 1).产品型号及名称: NDQ3-160、NDQ3-160M、NDQ3B-160 自动转换开关电器
- 转换控制器型号规格(如适用的话): B 型控制器(整体、分体)、D 型控制器(分体)
- 2).额定工作电压 Ue: AC380V/400V/415V
- 3).额定工作电流 Ie: 80A、100A、125A、140A、160A
- 4).额定频率(Hz): 50/60
- 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.639.0406
- 电子组件板原理图: 8LD.559.1848, 8LD.559.1849
- 印刷板布置图: 8LD.559.1848, 8LD.559.1849
- 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) 无关人力操作, 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: ☐是、☒否

样品描述及说明

2. 主要技术参数：

- (1) 使用类别：AC-33iA, AC-33B
- (2) 额定冲击耐受电压 U_{imp} : 8kV(主回路)、6kV(控制回路)
材料组别：IIIa 污染等级：3 级
- (3) 额定绝缘电压 U_i : 1000V(主回路)、415V(控制回路)
- (4) 约定发热电流 I_{th} : 160A
- (5) 额定短路接通能力 I_{cm} (峰值): 17kA
- (6) 额定短时耐受电流 I_{cw} : 10kA 通电时间: 100ms
- (7) 额定限制短路电流 I_q : 120kA 短路保护电器的型号规格: BUSSMANN 160LET
- (8) 外壳防护等级: IP30(除接线端子)
- (9) 电磁兼容设备发射等级(A 级、B 级): B 级(B 型控制器整体, B 型控制器分体)、A 级(D 型控制器分体)
- (10) 电源偏差和频率偏差及其精度:
额定电压 220V:
欠压[B 型控制器整体、B 型控制器分体: 默认值 176±5V, D 型控制器: 默认值 176±5V, (75%~95%可调)±5V];
返回[B 型控制器整体、B 型控制器分体: 默认值 196±5V, D 型控制器: 默认值 196±5V[欠压回差: (2%~10%可调)]±5V]; 频率[额定频率的±10%];
过压[B 型控制器整体、B 型控制器分体: 默认值 264±5V, D 型控制器: 默认值 264±5V, (105%~130%可调)±5V];
返回[B 型控制器整体、B 型控制器分体: 默认值 244±5V, D 型控制器: 默认值 244±5V[过压回差: (2%~10%可调)]±5V]; 频率[额定频率的±10%];
欠频[D 型控制器: 默认关闭, (80%~98%可调)]返回[D 型控制器: 默认回差 5%(2%~10%可调)];
过频[D 型控制器: 默认关闭, (102%~130%可调)]返回[D 型控制器: 默认回差 5%, (2%~10%可调)];
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: NDQ3-160、NDQ3B-160 型 130ms±30%; NDQ3-160M 型 290ms±30%;
转换动作时间: NDQ3-160、NDQ3B-160 型 260ms±30%; NDQ3-160M 型 900ms±30%;
返回转换时间范围: NDQ3-160 型 260ms±30%; NDQ3-160M 型 900ms±30%;
断电时间范围: NDQ3-160 型 130ms±30%; NDQ3-160M 型 290ms±30%;
延时时间范围: NDQ3-160型B型控制器整体、B型控制器分体: 0、5、15、30s可调;
NDQ3B-160型B型控制器整体、B型控制器分体: 0、15、30、60s可调; D型控制器0-9999s可调, 步长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: M6; 拧紧力矩值或范围(N·m): 6.0。

c. 如为非预制导线:

最大导线/扁铜导线截面: 70mm², 连接至接线端子最多根数: 1 根最小导线/扁铜导线截面: 25mm², 连接至接线端子最多根数: 1 根

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) M3, 拧紧力矩(N·m) 0.6b. 最大导线截面 1mm², 连接至接线端子最多根数 1 根,c. 最小导线截面 0.5mm², 连接至接线端子最多根数 1 根(13) 辅助回路: 额定绝缘电压 U_i : 250V额定冲击耐受电压 U_{imp} : 6kV

是否有属于与 CC 级 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 : 415V额定控制电路电源电压 U_s : AC380V/400V/415V, AC220V/230V/240V(仅NDQ3-160M 4P)额定冲击耐受电压 U_{imp} : 6kV(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)：

NDQ3-160 系列自动转换开关电器的电器级别属于 PC 级，符合 GB/T 14048.11 标准，本系列产品适用于交流 50/60Hz，额定电压至 415V，额定电流至 160A 的双电源供电系统，额定电流包括 80A、100A、140A、125A、160A。

本系列产品为三段式，分为 NDQ3-160 型和 NDQ3-160M 型，其中又分为整体式和分体式，NDQ3-160 型产品和 NDQ3-160M 型产品驱动形式不同，其余结构相同。同类型之间不同额定电流的产品除铭牌不同外，无任何差别，整体式与分体式的差异在于控制器安装位置不同。

控制器类型分为 B 型控制器、D 型控制器，B 型控制器分为整体式和分体式；D 型控制器仅有分体式。两种控制器电路板不相同，本体部分结构相同。

NDQ3B-160为NDQ3-160的派生系列，其机构完全一致，仅产品延时时间不同。

产品极数分 3P、4P，不同极数的产品仅本身宽度不同，极间无差异。

3.3 型号的解释：

ND	Q	3	☐	-	☐	☐	/	☐	/	☐	/	☐	/	☐	/	☐	/	☐
1	2	3	4		5	6		7		8		9		10		11		12

1	企业代号	ND：企业代号
2	产品代号	Q：自动转换开关电器
3	设计序号	3：设计序号
4	派生代号	无代号：非派生型；B：派生代号
5	壳架电流	160
6	产品类型	无代号：非专用型；M：专用型
7	结构形式	Z：整体式，F：分体式
8	额定工作电流(A)	80，100，125，140，160
9	极数	3：三极，4：四极
10	转换方式	R-自投自复 (默认自投自复，互为备用/自投手复可调)
11	开关结构	Ⅲ
12	控制器类型	B：B 型控制器(基本型控制器) D：D 型控制器(智能型控制器)

4. 特殊结构说明(如有需要)：

本自动转换开关电器带有手动转换功能； 本自动转换开关电器带有隔离挂锁功能。

试验项目汇总表

序号	试 验 项 目	依据标准条款	试验结果
I/	操作	9.2.3.2	见报告 02501-25DQ0360
2	操作控制、程序和范围	9.2.3.3	
3	温升	9.2.3.5	
4	介电性能	9.2.3.6	
5	操作	9.2.3.2	见报告 02501-25DQ0360
6	操作控制、程序和范围	9.2.3.3	
7	介电性能	9.2.3.6	
II/8	接通与分断能力	9.2.4.1	见报告 02501-25DQ0360
9	操作性能能力	9.2.4.2	
10	介电性能验证	9.2.4.3	
11	温升验证	9.2.4.4	
12	主触头位置验证	9.2.4.6	
III/13	短时耐受电流	9.2.5.2	见报告 02501-25DQ0360
14	短路接通能力	9.2.5.3	
15	介电性能验证	9.2.5.5	
16	温升验证	9.2.5.6	
IV/17	限制短路电流	9.2.6.3	见报告 02501-25DQ0360
18	介电性能验证	9.2.6.4	
19	温升验证	9.2.6.5	
VI/20 EMC	静电放电	9.2.8.2.2	见报告 02501-25DQ0360
21	射频场引起的传导和辐射干扰	9.2.8.2.3	
22	电快速瞬变/脉冲群	9.2.8.2.4	
23	浪涌	9.2.8.2.5	
24	谐波	9.2.8.2.6	
25	电压暂降和中断	9.2.8.2.7	
26	试验样品在试验中和试验后的性能	9.2.8.2.8	
27	射频传导发射试验	9.2.8.3.2	
28	射频辐射发射试验	9.2.8.3.3	
29	标志	6.2	见报告 02501-25DQ0360
30	耐非正常热和火	8.1.2 及 GB/T 14048.1 中 9.2.2.1	
31	电气间隙和爬电距离	8.1.6 及 GB/T 14048.1 中 8.1.4	
32	端子的机械和电气性能	GB/T 14048.1 中 9.2.5	
33	保护接地的接地连续性试验	GB/T 14048.1 中 9.2.9(N)	
34	外壳防护等级	GB/T 14048.1 中附录 C	
35	耐湿性能试验	GB/T 14048.1 中附录 I	
	(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(怡山基地)

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