

上海良信电器股份有限公司

NDM3L-800 塑壳断路器

产品说明书

(IPD-ENG-DEV-T32 A0 2019-11-05)

编制	刘晓庆	日期	2021-09-10
审核	杨文学	日期	2021-09-23
会签	孙兰萍	日期	2021-09-23
批准	吴雅礼	日期	2021-09-23

修订记录					
版本	修订原因/内容	实施日期	编制人	审核人	批准人
0	新增	20210902	刘晓庆	杨文学	吴雅礼

目 录

1. 适用范围与用途..... 4

2. 型号说明..... 4

3. 技术参数..... 6

4. 工作环境..... 7

5. 接线方式(接线图) 8

6. 产品外形及安装尺寸 9

7. 安装方式.....11

8. 附件说明书11

9. 使用和维护14

10. 注意事项.....15

11. 订货须知.....15

1. 适用范围与用途

NDM3L-800 具有剩余电流保护断路器 (以下简称断路器) 适用于交流 50/60Hz, 工作电压至 AC415V, 工作电流至 800A 的电路中做不频繁转换及电动机不频繁启动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能, 能保护线路和电源设备不受损坏。同时还可应对因过电流保护功能所不能检测出的长期接地故障所引起的人身安全、火灾危险等隐患。

2. 型号说明

ND 1	M 2	3 3	L - 4	□ 5	□ / □ 6	□ 7	□ / □ 8	□ 9	□ 10	□ 11	□ 12	□ 13	□ 14	□ 15	□ 16	□ 17
序号	序号名称		NDM3L													
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		3													
4	系列派生代号		L: 剩余电流保护													
5	壳架等级		800													
6	操作方式		无代号: 手柄直接操作													
			P: 电动操作													
			Z: 转动操作													
7	功能派生代号		无代号: AC 型漏电保护类型													
			A: A 型漏电保护类型													
8	延时类型		XY: 非延时、延时可调													
			XYI: 非延时、延时报警不脱扣													
9	剩余电流脱扣器类型		V: 30mA-100mA-300mA-500mA-1000mA													
			W: 1A-3A-10A-30A													
10	极数		3, 4													
11	脱扣器代号		0: 无脱扣器													
			2: 仅有瞬时脱扣器													
			3: 复式脱扣器													
12	附件代号		参见表 1													
13	用途代号		无代号: 配电型													
			2: 电动机保护型													
14	4 极产品中 N 极 (中性极) 形式		A: N 极不安装过电流脱扣器, 且 N 极始终接通													
			B: N 极不安装过电流脱扣器, 且 N 极与其他三极一起合分													
			C: N 极安装过电流脱扣器, 且 N 极与其他三极一起合分													
			D: N 极安装过电流脱扣器, 且 N 极始终接通													
15	额定电流		见表 2													
16	接线形式		无代号: 常规产品													
			P: 联接排													
			Z1: 板后接线													

		Z2H: 插入式板后接线
17	其他代号	Z: 端子罩
		S: 加长手柄
注: 操作方式为电动操作、手动操作时, 剩余动作电流档位、剩余电流动作时间档位、漏电指示按钮无法调节		

表 1

代号	附件名称
00	/
10	分励脱扣器
20	双辅助触头
21	单辅助触头
30	欠电压脱扣器
40	分励脱扣器、双辅助触头
41	分励脱扣器、单辅助触头
60	二组双辅助触头
61	二组单辅助触头
62	双辅助触头、单辅助触头
70	欠电压脱扣器、双辅助触头
71	欠电压脱扣器、单辅助触头
08	报警触头
28	双辅助触头、报警触头
58	辅助与报警触头
68	双辅助触头、辅助与报警触头

4P 产品可以选用单、双附件, 但是只有上表列出的双附件可以同时选择, 选用双附件的产品, N 极型式必须是 B 型或者 C 型。

3. 技术参数

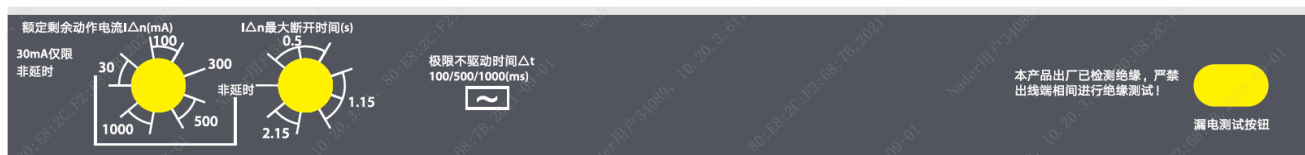
表 2

型号			NDM3L-800			
壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$			800			
额定电流 $I_n(A)$			500、630、700、800			
额定绝缘电压 $U_i(AC\ V)$			1000			
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(V)$			8000			
额定工作电压 $U_e(AC\ V)$			380/400/415			
使用类别			A			
极数			3、4			
额定极限短路分断能力 $I_{cu}(kA)$			70			
额定运行短路分断能力 $I_{cs}(kA)$			70			
额定剩余短路接通和分断能力 $I_{\Delta m}(kA)$			0.25 I_{cu}			
额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$	非延时、 延时可调	AC 型	V 型 30/100/300/500/1000mA			
			W 型 1/3/10/30A			
	非延时、 延时可调	A 型	V 型 30/100/300/500/1000mA			
			W 型 1/3/10/30A			
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$			0.5 $I_{\Delta n}$			
剩余 电流 动作 时间	剩余电流		$I_{\Delta n}$	2 $I_{\Delta n}$	5 $I_{\Delta n}$	10 $I_{\Delta n}$
	非延时	最大分断时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04
	延时	最大分断时间(s)	0.5、1.15、 2.15	0.35、1、 2	0.25、0.9、 1.9	0.2、0.9、 1.9
		极限不驱动时间(s)	/	0.1、0.5 1	/	/
操作性能(次)		电气寿命		7500		
		机械寿命	免维护	10000		
			有维护	20000		

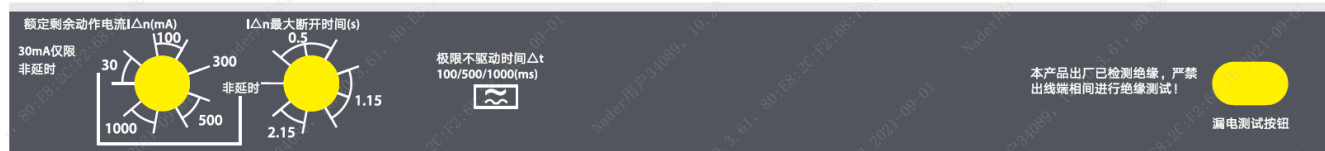
注：额定剩余动作电流 30mA 只可选非延时型，30mA 剩余电流档位无“漏电报警不脱扣”功能。

3.1 剩余电流整定值设置、延时型时间设置开关示意图

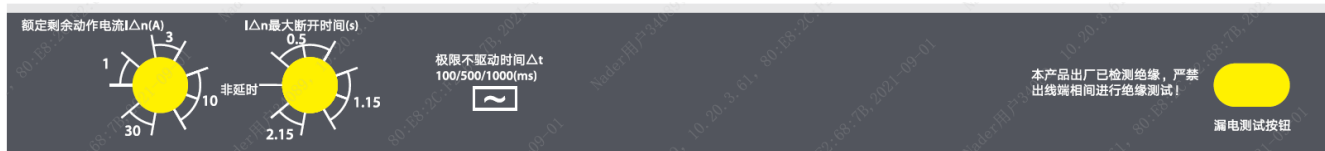
(1) NDM3L-800 AC 型 V 型剩余电流脱扣器



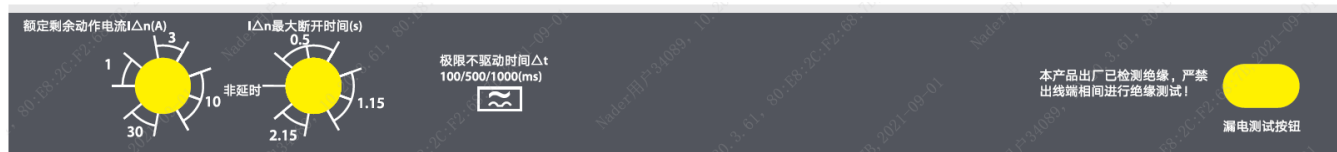
(2) NDM3L-800 A 型 V 型剩余电流脱扣器



(3) NDM3L-800 AC 型 W 型剩余电流脱扣器



(4) NDM3L-800 A 型 W 型剩余电流脱扣器



4. 工作环境

- 1) 安装地点的海拔高度 ≤ 2500 m, 高海拔降容系数见“断路器高海拔降容系数表”;
- 2) 环境温度 $-35^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$; 24h 的平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ 。环境温度高于 $+40^{\circ}\text{C}$ 时, 用户需降容使用, 降容系数见“断路器温度变化降容系数表”;
- 3) 环境温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时其相对湿度不超过 50%, 较低温度可以有较高湿度, 如: 20°C 时相对湿度可达 90%; 对于因温度变化所产生的凝霜应采取相应的措施;
- 4) 产品能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响;
- 5) 断路器接至主回路的安装类别为: III类(配电及控制水平级), 断路器不接至主回路的安装类别为: II类(负载水平级);
- 6) 污染等级为 3 级;
- 7) 防护等级: IP20;
- 8) 产品安装在无爆炸危险的介质中, 且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方, 以及避免在雨雪侵袭的地方使用;
- 9) 当用户使用条件较上述严酷时, 应与制造商协商。
- 10) 产品降容系数表 见表 3
- 11) 高海拔降容系数 见表 4
- 12) 导体部分接线螺纹孔端子拧紧扭矩 见表 5

表 3 塑壳式断路器降容系数表

型号	温度对应产品降容系数表							
NDM3L-800	温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
	降容系数	1	0.979	0.958	0.937	0.915	0.893	0.871

注：当使用环境温度低于 40℃时，产品可正常使用，不存在降容。

表 4 塑壳断路器高海拔降容系数表

海拔高度(m)	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
工作电流修正系数	1	1	0.98	0.97	0.95	0.94	0.93
工频耐压(V)	3500	3500	3150	3000	2800	2650	2500
绝缘电压(V)	1000	1000	900	850	810	770	730

表 5 接线端子/安装螺钉拧紧扭力矩

型号	螺纹直径(mm)	扭力矩(N.m)
NDM3L-800	M12	28
	M6	6

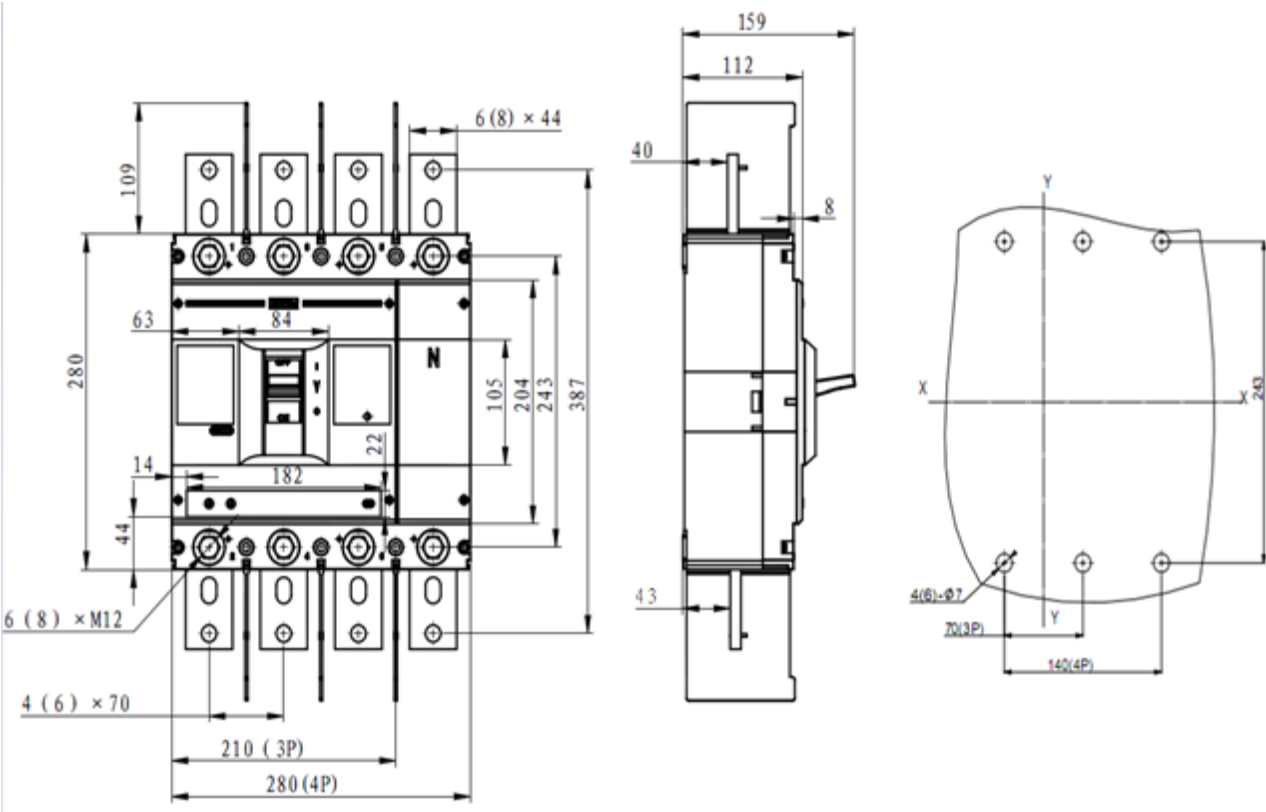
5. 接线方式(接线图)

表 6 连接导线采用的截面积和相适应的额定电流

额定电流 (A)	电缆线截面		铜排尺寸	
	数量	截面积 (mm ²)	数量	截面积 (mm ²)
500	2	150	2	30×5
630	2	185	2	40×5
700	2	240	2	50×5
800	2	240	2	50×5

6. 产品外形及安装尺寸

6.1 断路器外形、安装开孔尺寸



注：未注公差尺寸的极限偏差按 GB/T 1804-c。

6.2 断路器安装安全距离

表 7 安装在金属小柜中的绝缘距离(单位：mm)

安装距离	A(进线端到柜面)		B(侧面到柜面距离)	C(出线端到柜面距离)
	带端子罩	不带端子罩		
NDM3L-800	25	120	35	35

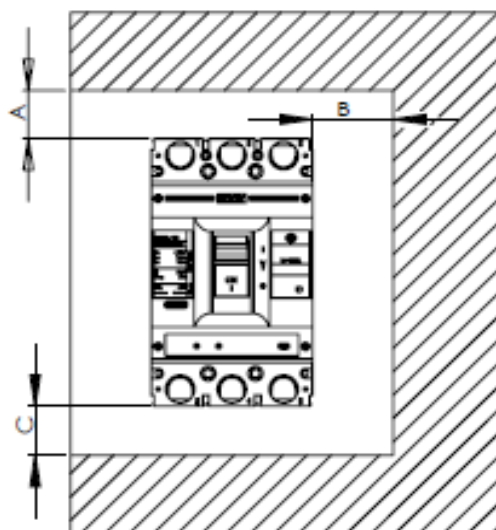


表 8 断路器排装之间的最小中心距离(单位: mm)

型号	断路器宽度		I 中心距离	
	3 极	4 极	3 极	4 极
NDM3L-800	210	280	250	320

注: 断路器排装或叠装时, 检查联接母排或电缆保证空气绝缘距离不会减少。

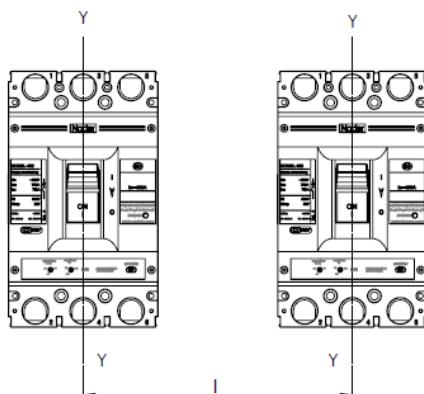
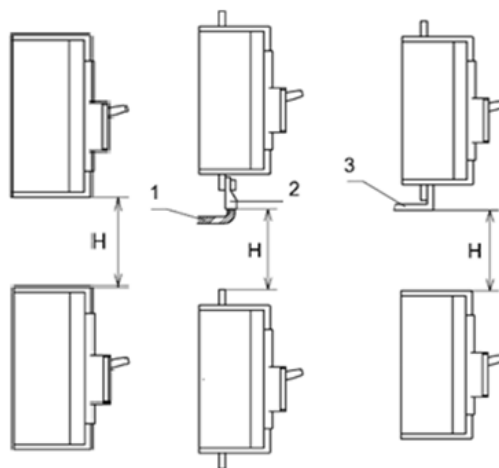


表 9 断路器叠装之间最小距离(单位: mm)

型号	H(断路器上下距离)	
	带端子罩	不带端子罩
NDM3L-800	155	155

注: 1) 裸电缆联接; 2) 电缆绝缘联接; 3) 联接且无绝缘。

要求: 产品通电前检查端子罩或相间隔板装配到位。



7. 安装方式

7.1 绝缘测试

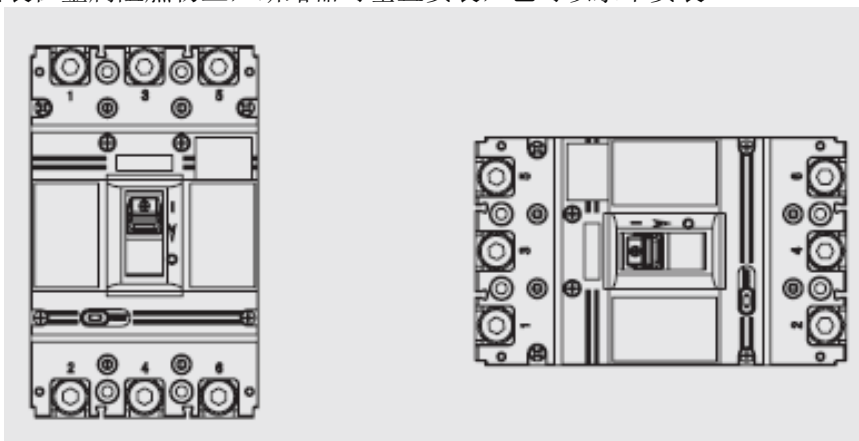
本断路器出厂前已按标准规定绝缘测试。因断路器带有电子线路板，安装前如进行复测，必须按如下步骤：

- ① 用 500VDC 兆欧表
- ② 在断路器处于断开状态，对进出连接板 1-2、3-4、5-6 之间，和 1、3、5 连接板与外壳之间(外壳用金属箔覆盖)分别进行。
- ③ 对接至主电路的欠电压脱扣器，在进线与断路器外壳间。
- ④ 绝缘电阻不小于 $20\text{M}\Omega$ 。

注：也可分离电子线路板后进行绝缘测试

7.2 安装

请安装在金属阻燃物上，断路器可垂直安装，也可以水平安装。



垂直安装

水平安装

8. 附件说明书

8.1 欠压脱扣器

当电源电压下降到欠电压脱扣器的 35%~70%范围内，欠电压脱扣器能可靠分断断路器；

当电源电压低于欠电压脱扣器额定工作电压的 35%，欠电压脱扣器能防止断路器闭合；

当电源电压高于欠电压脱扣器额定工作电压的 85%，欠电压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

表 10 欠压脱扣器的电压规格及功耗

型号	瞬动电流值 (A)		功耗 (W)	
	AC400V	AC230V	AC400V	AC230V
NDM3L-800	0.5	0.8	0.8	0.9

注：欠压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸，否则将损坏欠压脱扣器瞬动电流及功耗。

8.2 分励脱扣器

分励脱扣器的外加电压介于额定控制电源电压的 70%~110%之间时，能可靠分断断路器。

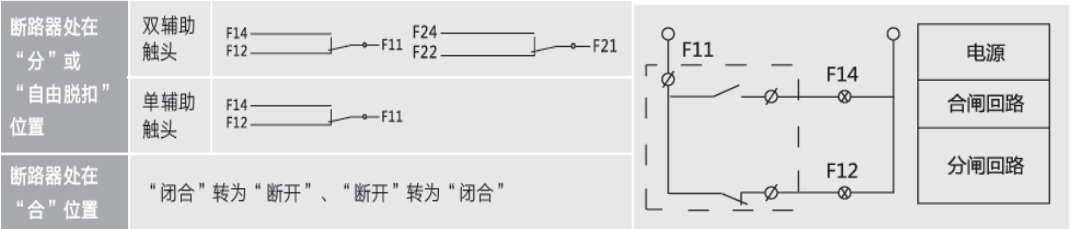
表 11 分励脱扣器的电压规格及功耗

型号	瞬动电流(A)				功耗(W)			
	AC	AC	DC	DC	AC	AC	DC	DC
	400V	230V	220V	24V	400V	230V	220V	24V
NDM3L-800	0.28	0.76	0.48	6.8	112	176.3	105	164.5

8.3 辅助触头的额定参数

表 12 辅助触头的额定参数

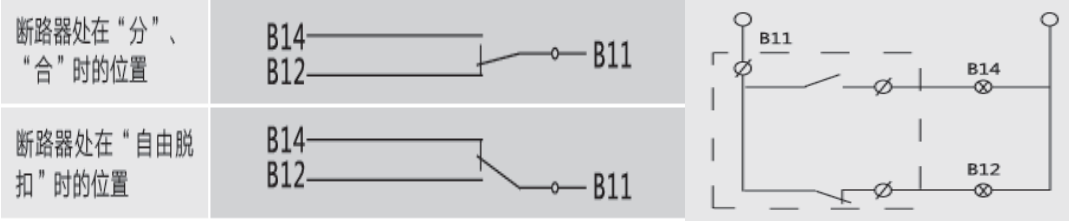
型号	约定发热电流 I _{th} (A)	额定工作电流 (A)	
		AC400V	DC220V
NDM3L-800	3	0.4	0.15



8.4 报警触头的额定参数

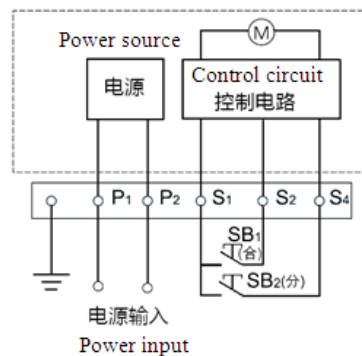
表 13 报警触头的额定参数

型号	约定发热电流 I _{th} (A)	额定工作电流 (A)	
		AC400V	DC220V
NDM3L-800	3	0.4	0.15



8.5 电动操作机构

在外加电源情况下，可通过电动操作机构对断路器进行合、分操作。



电动操作机构接线图

8.6 手动操作机构

8.6.1 安装前，安装操作手柄的开关柜门按图开好孔，开孔

中心离铰链距离大于 100 mm。

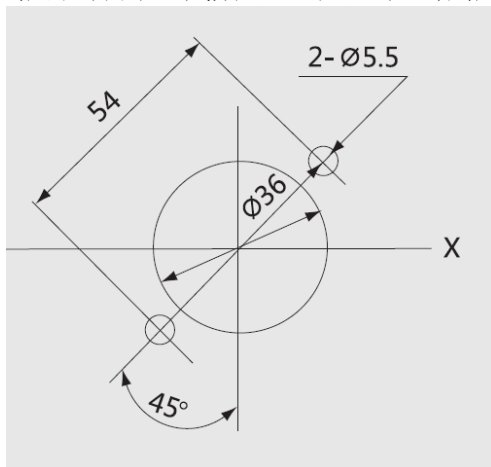
8.6.2 把已在面盖上固定好操作机构的断路器安置于安装板上, 并稍作固定。

8.6.3 把操纵杆方轴固定于操作机构上安置方轴的方孔内。

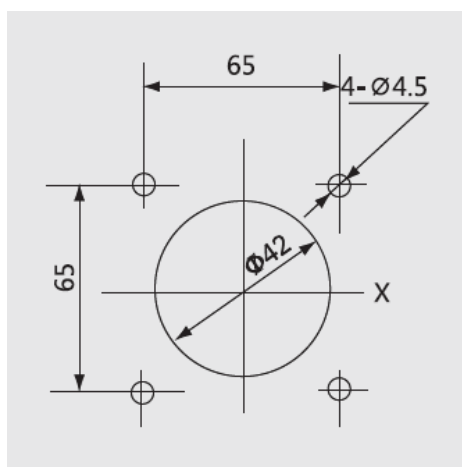
8.6.4 关上开好孔的门板，调整断路器的位置，使方轴中心与手柄开孔中心一致。

8.6.5 打开开关柜门板，当转动手柄“OFF”指示在水平位置时固定好手柄。

8.6.6 合上安装好转动手柄的开关柜门板，试着操作手柄，转动应灵活自如，并且手柄在水平位置时，断路器应分闸，手柄在垂直位置时，断路器应合闸。



A 型手柄开孔图



F 型手柄开孔图

9. 使用和维护

- 1) 断路器各种特性及附件由制造厂整定，在使用过程中不可随意调节
- 2) 断路器手柄可以处于三个位置，分别表示闭合、脱扣、断开三种状态，当手柄处于脱扣位置时，要使断路器闭合就必须先向分闸方向扳动手柄使断路器再扣，然后合闸
- 3) 维护检查必须有专业技术人员负责
- 4) 用户如需选用内、外附件，按所订型号由本公司提供，以保证质量。如用户自行选购或改装，本公司不能负责
- 5) 产品外观



注意: NDM3L-800 产品须在漏电脱扣后，需要按下漏电指示钮，产品才能再扣及合闸

10. 注意事项

10.1 安装注意事项

- (1) 断路器本体、底板(板后接线用)、底座(插入式接线用)固定在安装板上。
- (2) NDM3L-800 断路器内部线路板上有储能元件带电, 请勿自行拆开, 以免触电。需要是请于厂家联系。电源进线端两极禁止进行绝缘测试。
- (3) 与主电路连接
 - 3.1. 必须由具有专业资格的人员进行配线作业。
 - 3.2. 确认输入电源处在完全断开的情况下, 才能进行配线作业。
 - 3.3. 必须安装本体后再进行配线。

10.2 运行注意事项

- (1) 湿手不能操作断路器, 否则可能发生电击事故。
- (2) 断路器不能频繁操作, 否则会缩短断路器的使用寿命。
- (3) 带电动操作机构的断路器脱扣跳闸后, 电操机构必须使断路器再扣, 然后才能合闸。

10.3 保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的, 当万一发生故障时, 对保修期与售后服务特作如下说明:
保修期

在用户遵守保管和使用条件下, 从本公司发货之日起, 不超过 18 个月, 断路器封印完好, 产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时, 本公司负责无偿修理或更换。但是, 如由于下述原因引起的故障, 即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

- (1) 由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因。
- (2) 超过标准规范的要求使用。
- (3) 购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因。
- (4) 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

售后服务

- (1) 出现故障时, 请与供货商或本公司售后服务部门联系。
- (2) 保修期内的修理或更换: 由于本公司制造上的问题所造成的故障, 作无偿修理, 以至更换。
- (3) 超过保修期后的修理或更换: 在修理后能维持功能的场合下, 作有偿修理, 否则可作有偿更换。

11. 订货须知

11.1 用户务必确认对本产品技术资料已有详细了解, 并应根据断路器将来使用的场合, 按“订货规范”表订货。

上海良信电器股份有限公司
Shanghai Liangxin Electrical CO., LTD.
上海市浦东新区申江南路 2000 号
No. 2000, South Shenjiang Road. Pudong New District
Shanghai, 201206
T/021-68586699 F/021-23025796
E/liangxin@sh-liangxin.com