

文件编号	NDT-14378	版次	0	实施日期	20211027
------	-----------	----	---	------	----------

修订记录

版次	修订内容	修订日期	修订人员
0	新增文件	20211027	王琬璐

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

Where there's electricity, there's Nader
有电有良信



NDW3A-2500 万能式断路器（UL） 安装使用说明书

Nader 良信

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

目录

概述4

运行环境及安装条件7

拆箱与安装.....10

断路器的操作11

控制器的操作16

控制器出厂整定值16

断路器技术数据一览表.....17

断路器电气线路图18

外形及安装尺寸21

断路器的检查与维护25

断路器型号解释及编码规则.....28

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

概述

■ 用途及适用范围

NDW3A-2500 万能式断路器(以下简称断路器) 适用于交流 50Hz/60Hz ,额定电流 1000A ~ 2000A , 额定绝缘电压 1250V , 额定工作电压为 AC254V/508V/635V/730V 的配电网络中 , 用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路等故障的危害。断路器具有隔离功能 , 符号为 “” 。 断路器具有多种保护功能 , 能够做到高精确的选择性保护 , 避免不必要的停电 , 提高供电系统可靠性、安全性。

产品符合下列标准 :	
UL1066	Low-Voltage AC and DC Power Circuit Breakers Used in Enclosures.
IEEE Std C37.13™	IEEE Standard for Low-Voltage AC Power Circuit Breakers Used in Enclosures.
IEEE Std C37.16™	IEEE Standard for Preferred Ratings, Related Requirements, and Application Recommendations for Low-Voltage AC (635 V and below) and DC (3200 V and below) Power Circuit Breakers.
IEEE Std C37.17™	IEEE Standard for Trip Systems for Low-Voltage (1000 V and below) AC and General Purpose (1500 V and below) DC Power Circuit Breakers.
ANSI C37.50	American National Standard for Switchgear— Low Voltage AC Power Circuit Breakers Used in Enclosures—Test Procedures.
GB/T 14092.3	机械产品环境条件 高海拔
GB/T 19608.3	特殊环境条件分级 第 3 部分 : 高原
GB/T 20645	特殊环境条件高原用低压电器技术要求
GB/T 20626.3	特殊环境条件 高原电工电子产品 第 3 部分 : 雷电、污秽、凝露的防护要求

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 型号及规格

ND W 3A- □/□/□/□/□ 1 2 3 4 5 6 7 8		
序号	序号名称	描述
1	企业代号	Nader 牌低压电器
2	产品代号	W 万能式断路器
3	设计序号	3A
4	壳架等级	25-2500
5	额定电流	10-1000A 、 12-1250A 、 16-1600A 、 20-2000A
6	安装结构	不标-固定式
7	极数	3: 3 极
8	控制器类型	KM : NWK21(数码管显示)

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

运行环境及安装条件

■ 工作条件及安装条件

➤ 环境温度

断路器可在以下温度条件下运行：

■ 电气和机械特性适用于环境温度-40℃~+70℃ 24 小时的平均值不超过+35℃；高于+40℃用户需降容使用，降容系数见下表：

环境温度	+40℃	+50℃	+60℃	+70℃
2000A	2000A	1900A	1700A	1500A
1600A	1600A	1600A	1600A	1500A
1250A	1250A	1250	1250A	1250A
1000A	1000A	1000	1000A	1000A

注：以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅代表指导、推荐。

➤ 大气环境条件

在周围空气温度为+40℃时，大气相对湿度不超过 50%。在较低的温度下允许有较高的相对湿度，例如，+20℃时，大气相对湿度可达 90%。对于由于温度变化产生的凝露应采取除湿或相应的措施。

➤ 防盐雾等级

盐雾：严酷等级 3

已通过 GB/T 2423.18-2012 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法
试验 Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）。

➤ 污染等级

污染等级:3 级

断路器可以运行在 IEC 60664-1 规定的工业环境中，但依然建议断路器安装在温度适宜、无过多灰尘污染的开关柜中。

➤ 海拔

安装地点海拔不超过 2000m。

安装地点海拔在 2000m 至 5000m 之间可特殊订制，工作性能参照下表修正值

海拔(m)	2000	3000	4000	5000
冲击耐受电压 Uimp(kV)	12	12	12	12
额定绝缘电压 Ui(V)	1250	1250	1250	1250
额定工作电压(V)	730	730	730	730
工频耐压 (V)	3000	3000	3000	3000
额定电流	1.0In	0.93In	0.88In	0.85In

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

➤ 防震要求

断路器可保证抗机械震动，已通过 GB/T 4798.3 标准试验。

- 振幅: $\pm 1.5\text{mm}$ (2~9Hz)
- 恒定加速度: 5m/s^2 (9~200Hz)

超强震动可能导致操作机构内部机械部件损坏，影响断路器可靠动作。

➤ 电磁干扰

断路器可以抵抗以下电磁干扰

- 电磁干扰引起的过电压
- 配电系统老化或者环境干扰产生的过电压
- 无线电波
- 静电放电

断路器已通过了以下标准所规定的电磁兼容试验 (EMC)

- GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器 附录 F
- GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器 附录 N
- IEEE Std C37.90.1™-2012
- IEEE Std C37.90.2™-2004

上述试验可以保证断路器不发生误脱扣。

➤ 安装条件

断路器的垂直倾斜度不超过 5° ,应安装在无爆炸危险、无导电尘埃,无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。

➤ 安装类别

断路器主电路及失压脱扣器线圈、电源变压器初级线圈安装类别为 IV ;其余辅助电路、控制电路安装类别为 III。

➤ 防护等级

IP30,IP40(安装在柜体小室且加装防护门框)

➤ 使用类别

B 类

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 断路器主电路接线铜排规格参考

额定电流 I_n (A) 40℃	铜排规格	
	尺寸 (mm)	根数
2000	80×5	3
	102×6.4 (英寸 : 4×1/4)	2
1000、1250、1600	80×6	2
	76.2×6.4 (英寸 : 3×1/4)	2

注：1.表中为断路器处于周围环境温度最高+40℃，敞开安装满足 UL1066 中约定发热条件下所采用的铜排规格，高于+40℃环境，应增加铜排数量，或降容使用。

2.以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。

3.铜排 (安装孔中心处) 最高允许温度不超过+115℃。

4.铜排最小电气间隙 $\geq 15\text{mm}$ ，海拔超过 5000m、相对湿度超过 90%，电气间隙应根据相关标准做出调整。

■ 主断路器进出线的功率损耗 (环境温度+40℃)

型号	固定式功耗
NDW3A-2500	$\leq 356.8\text{ W}$

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

拆箱与安装

■ 拆箱

固定式断路器拆箱步骤示意图



1. 来料状态

2. 打开包装箱

3. 将四个螺栓拆下

注：在拆箱前需对收到的货物进行检查，以保证它与所订的货物一致。打开包装时，必须小心，如发现有任何损坏或异常，请在收货后 3 天内通知我们，须注明运货单号。

■ 安装

将断路器置于开关柜中用 4 个 M10 带垫圈的螺栓进行固定，安装力矩为 45N.m。



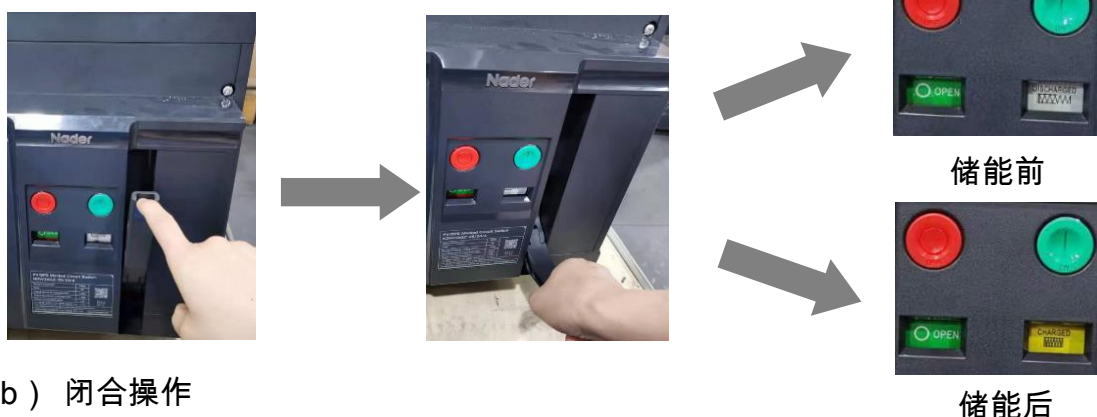
文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器的操作

■ 手动储能、闭合、断开操作

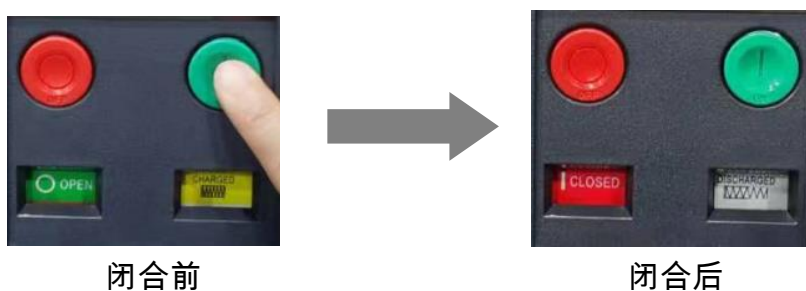
a) 手动储能

将储能手柄连续向下按 7 次 ,当手感觉不到手柄的反力时表示操作机构已经储能到位。此时储能指示装置显示“CHARGED”。



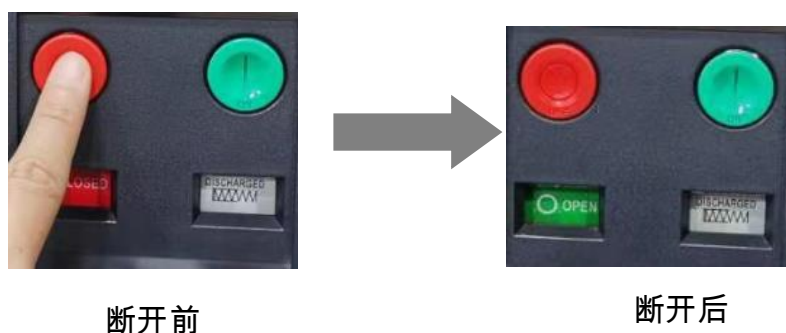
b) 闭合操作

当断路器在“CHARGED”、“○OPEN”断开状态指示 (无失电压状态下，控制器故障复位状态正常) 时，按动绿色 “| ” 闭合按钮，断路器闭合，此时指示装置显示“| CLOSED”。



c) 断开操作

当断路器在指示装置显示 “| CLOSED” 闭合状态时，按动红色 “○” 断开按钮，断路器即刻断开，此时指示装置显示 “○OPEN” 。



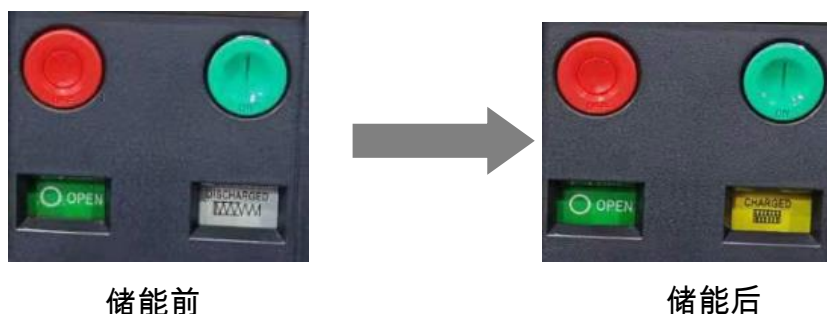
文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 通电储能、闭合、断开操作

按照接线图接线。

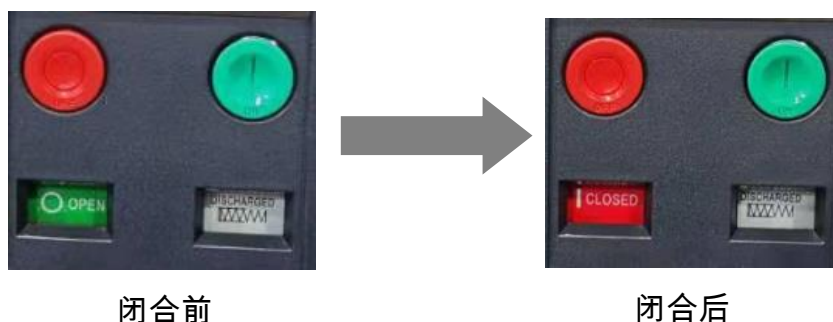
a) 电动储能

施加额定工作电压 U_s ，电动机运行，断路器将储能。



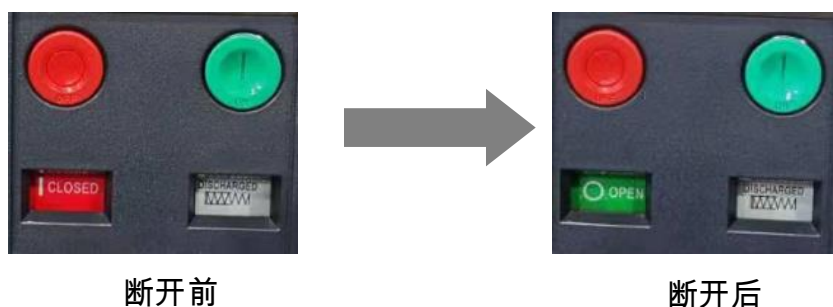
b) 电动闭合操作

当断路器处于储能、断开状态，施加额定控制电源电压 U_s ，按相应的控制按钮（点动 $> 200ms$ ），闭合电磁铁可使断路器闭合。此时指示装置显示“| CLOSED”。



c) 电动断开操作

断路器处于闭合状态，施加额定控制电源电压 U_s ，按相应的控制按钮（点动 $> 200ms$ ），分励脱扣器使断路器断开。此时指示装置显示“○ OPEN”。



文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 接线端子的接线

- 1.参照接线图，用包装中所配的或直径 < 3mm 一字螺丝刀插入二次端子上对应的接线卡槽中。
- 2.将对应的导线线头插入圆孔槽内，然后拔出一字螺丝刀即可将线头固定。请按照下列表格内参数进行安装。

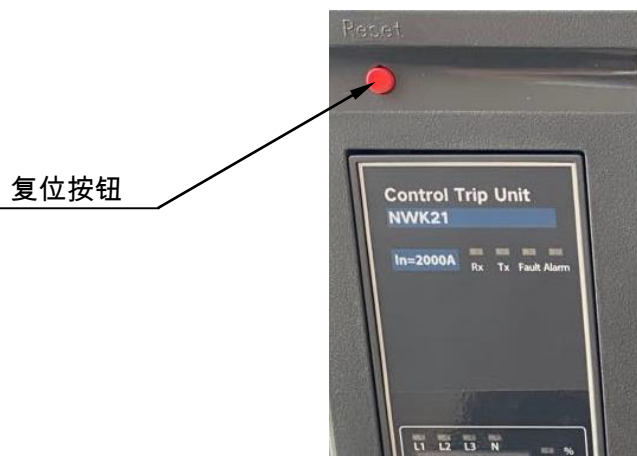


项目	参数
连接方式	夹紧式
阻燃等级，符合 UL 94	V0
污染等级	3
电压类别	III
材料组别	IIIa
连接符合标准	UL1059
最大负载电流	5A
额定电流	5A
额定电压	500V
刚性（柔性）导线最小横截面	20AWG
刚性（柔性）导线最大横截面	16AWG
建议剥线长度	10mm±1mm（不建议用专用接线头）

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 故障跳闸后复位

1. 故障跳闸时，红色复位按钮弹出。
2. 按入面罩上的红色复位按钮后，方能进行闭合操作。

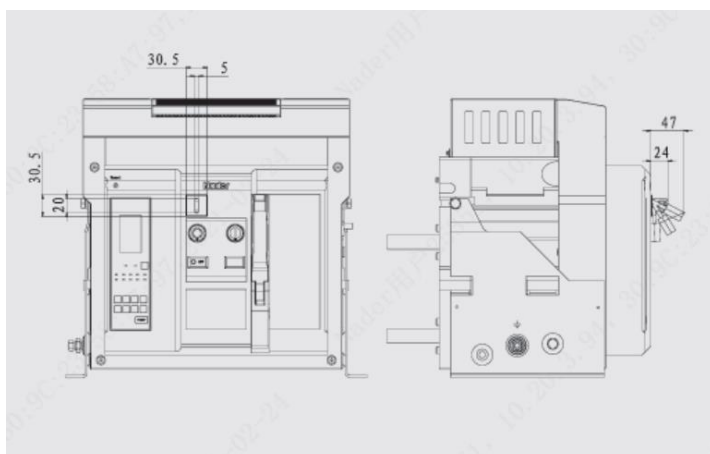


■ 安全锁

安全锁的把手被挂上挂锁后，可将产品锁定在分闸状态，此时产品无法合闸。只有当挂锁全部解锁并取下后，产品才可以合闸。适用于锁梁的直径规格为 5mm 的挂锁 1~3 把或锁梁的直径规格为 6mm 的挂锁 1~2 把。

安全锁与断开位置钥匙锁功能二选一，两者安装中心位置相同，安全锁的位置尺寸可参考断开位置钥匙锁相关尺寸。

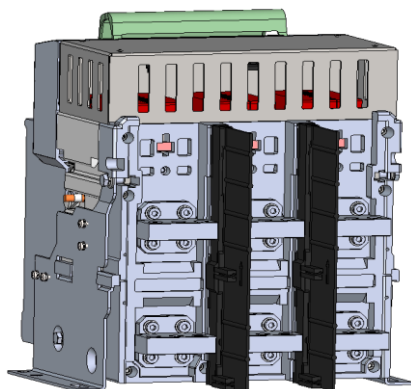
当选配安全锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于安全锁凸出于断路器面罩外，因此安装人员在开制配电柜门时，需关注凸出尺寸，此尺寸示意图及数据如下。



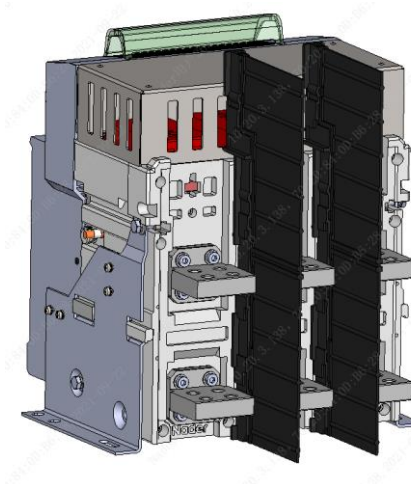
文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

■ 断路器相间隔板

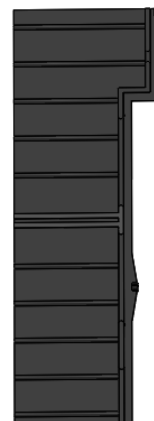
相间隔板安装在各相母线之间的槽中，用于增加主电路相与相之间的绝缘强度，防止绝缘击穿而发生短路，提高供电可靠性。隔板分两种，常规和加长，安装位置分别见下图。



常规隔板



加长隔板



注:加长支架和隔板，由客户安装

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

控制器的操作

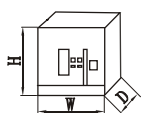
适用断路器，操作内容详见相关控制器说明书。

控制器出厂整定值

保护特性	整定电流	整定时间	备注
过载长延时	1.0I _n	60s	热记忆 ON
短路短延时	8I _r	0.2s	定时限，I ² t-OFF
短路瞬时	10I _n	-	-
接地保护	OFF	-	3P 默认此功能关闭，但可根据用户需要打开；
电流不平衡	OFF	-	用户根据需要自行打开
MCR	10 I _n	-	该功能默认打开，但可根据用户需要关闭；
频率	-	-	将 50Hz 改为 60Hz

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器技术数据一览表

断路器型号		NDW3A-2500	
额定电流 In （ +40℃ ）		（ A ）	1000、1250、1600、2000
额定工作电压 Ue		（ V ）	AC254、AC508、AC635、AC730
额定频率 f		（ Hz ）	50/60
额定绝缘电压 Ui		（ V ）	1250
额定冲击耐受电压 Uimp		（ kV ）	12
极数		pole	3
全分断时间 ^{注 1}		（ ms ）	≤50
闭合时间 ^{注 2}		（ ms ）	≤85
额定短路电流（ kA ） （ 功率因素 cosφ≤0.15 ） (UL1066)		AC254V	75
		AC508V	75
		AC635V	75
		AC730V	65
额定短时电流（ kA ） （ 功率因素 cosφ≤0.15 ） (UL1066)		AC254V	75
		AC508V	75
		AC635V	75
		AC730V	65
操作性能	电气寿命（ 次 ） 操作频率（ 30 次/小时 ）	AC635V	8000(2000A)
		AC730V	6000(2000A)
	机械寿命（ 次 ） 操作频率（ 60 次/小时 ）	免维护	10000
安装型式		固定式	
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、上水平下垂直接线、上垂直下水平接线	
符合标准		UL1066	
外形尺寸：W×D×H （ mm ） 		固定式 3P	368×309.5×394
重量（ kg ）		固定式 3P	50

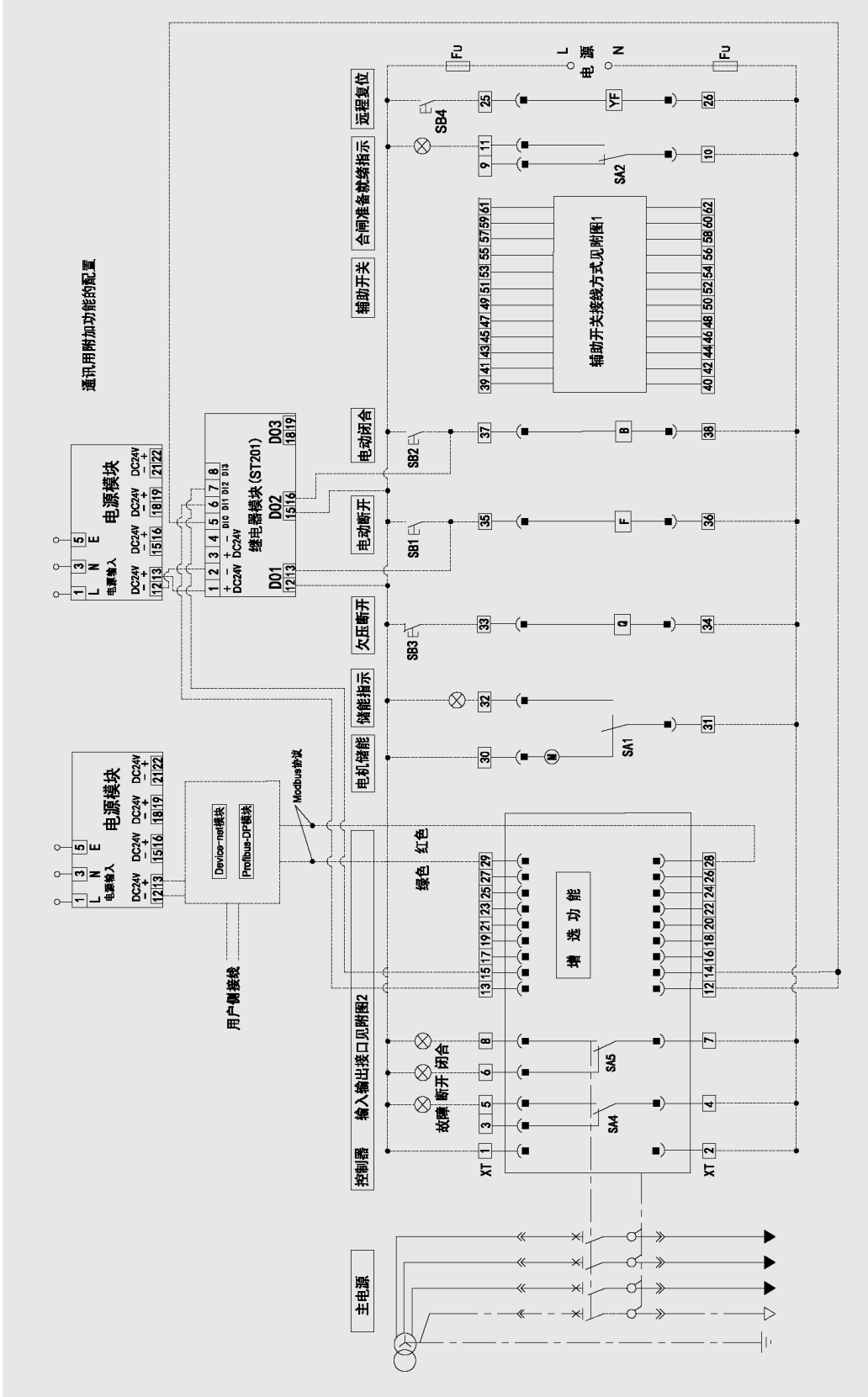
注：1、全分断时间：从机械开关电器的断开瞬间开始时起，到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔；

2、闭合时间：开关电器从闭合操作开始瞬间起到所有极的触头都接触时瞬间止的时间间隔。

文件编号	NDT-14378	版次	0	实施日期	20211027
------	-----------	----	---	------	----------

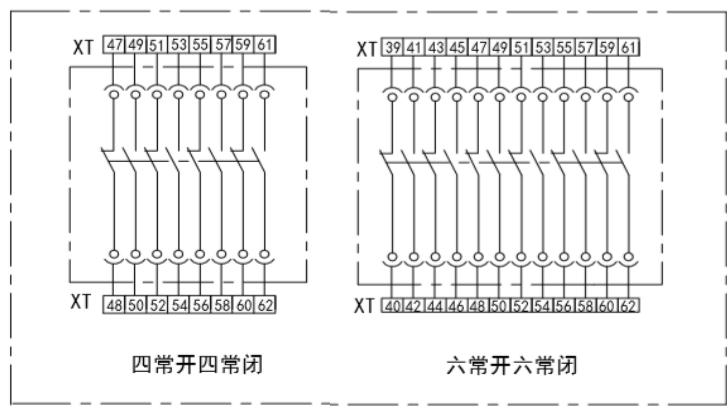
断路器电气线路图

■ NDW3A-2500 全功能接线图

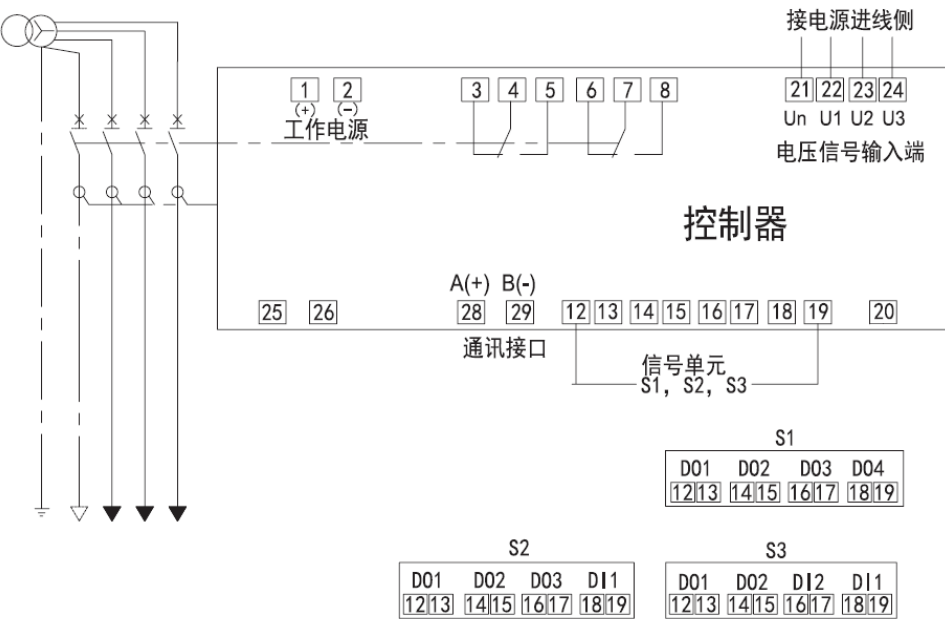


文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

附图 1： NDW3A-2500 辅助接线图



附图 2： NDW3A-2500 控制器输入输出接口



文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

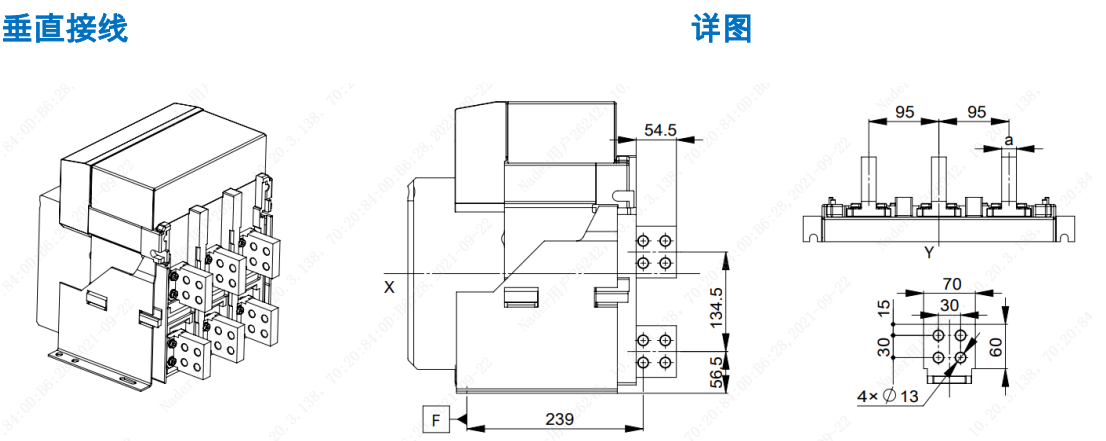
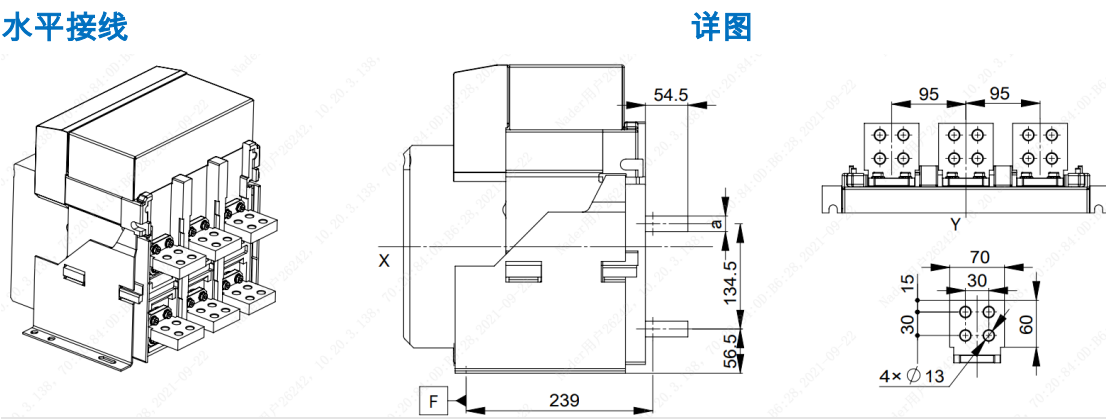
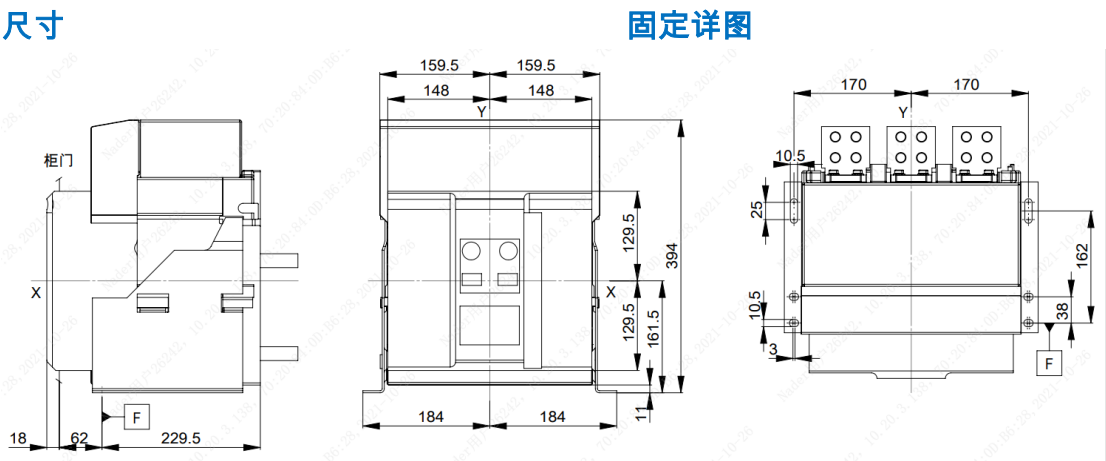
SB1——分励按钮 (用户自备)	SB2——闭合按钮 (用户自备)
SB3——失压断开按钮 (用户自备)	SB4——远程复位按钮 (用户自备)
SA1——电动机行程开关	SA2——合闸准备就绪行程开关
SA4——故障脱扣行程开关	SA5——断开和闭合指示行程开关
XT——二次端子	F——分励脱扣器
B——闭合电磁铁	S——失压脱扣器 (瞬时或延时)
YF——远程复位	FU——熔断器 (用户自备)
M——储能电机	

- 注：
- 1、断路器的当前状态为不带电，断开，未储能；
 - 2、状态指示灯、按钮开关、通讯设备请用户自备，虚线部分为用户自行接线部分；
 - 3、若 Q、F、B、M、控制器选用不同额定工作电压，请分别接额定控制电源电压；
 - 4、为保证控制器可靠工作，1#、2#需接辅助电源；
 - 5、二次端子接线仅适合 0.5~1.5mm² 多股软线或硬线，建议采用软线，请注意选用适合的导线；
 - 6、信号单元均为无源信号，用户可根据需要选择 S1、S2、S3 方式；
 - 7、实现“四遥”功能用户需选择信号单元，同时增选电源模块和继电器模块；
 - 8、分励脱扣器和闭合电磁铁的内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间 > 200ms，用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

文件编号	NDT-14378	版次	0	实施日期	20211009
------	-----------	----	---	------	----------

外形及安装尺寸

NDW3A-2500 固定式 (单位 : mm)



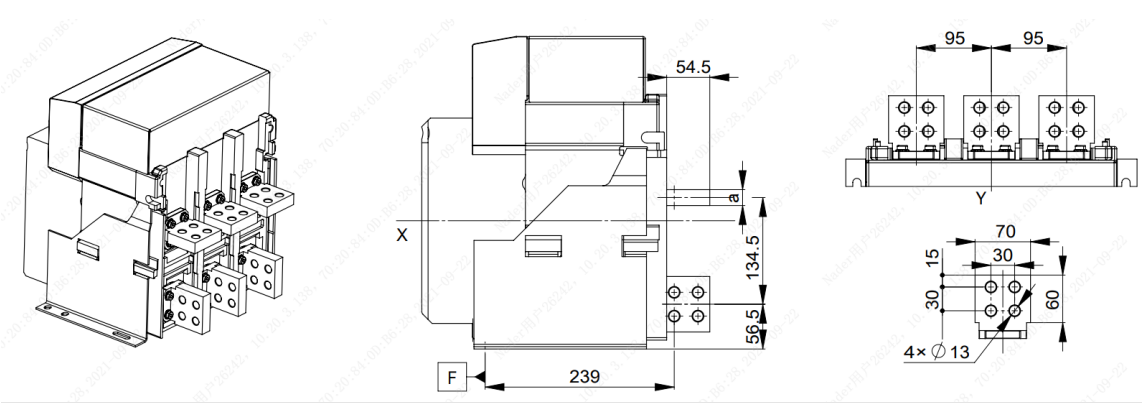
注：断路器 X 和 Y 是前面板对称轴

额定电流	母线 a 尺寸(mm)
1000A、1250A	15
1600A、2000A	20

文件编号	NDT-14378	版次	0	实施日期	20211009
------	-----------	----	---	------	----------

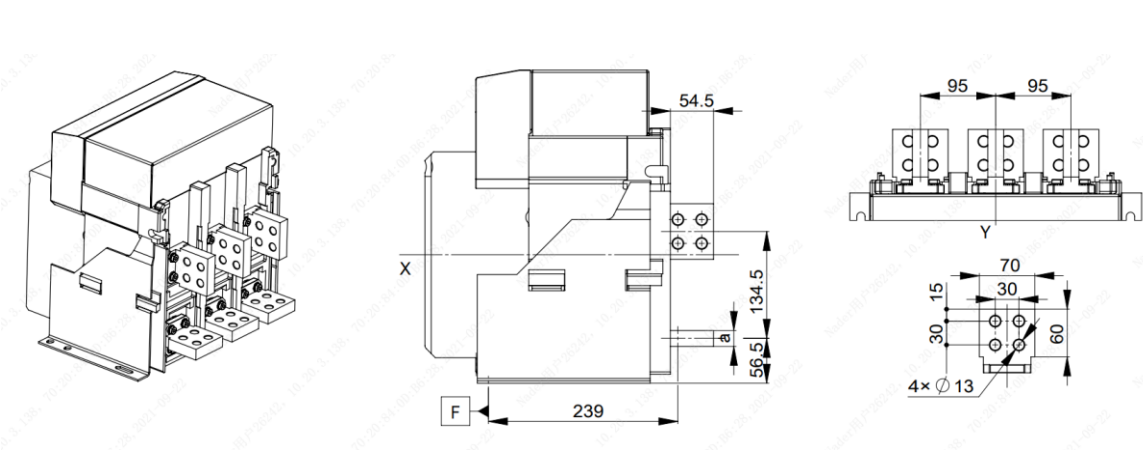
上水平下垂直接线

详图



上垂直下水平接线

详图



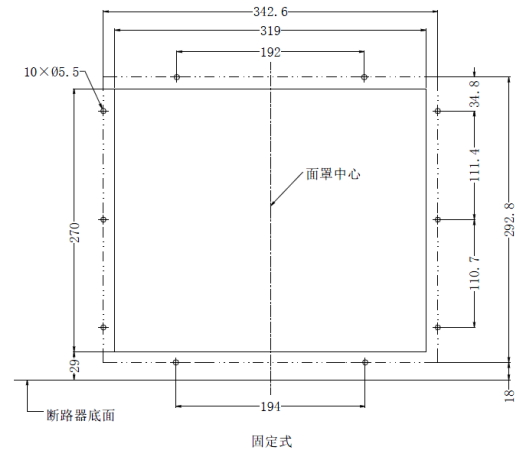
注:断路器 X 和 Y 是前面板对称轴；

额定电流	母线 a 尺寸(mm)
1000A、1250A	15
1600A、2000A	20

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

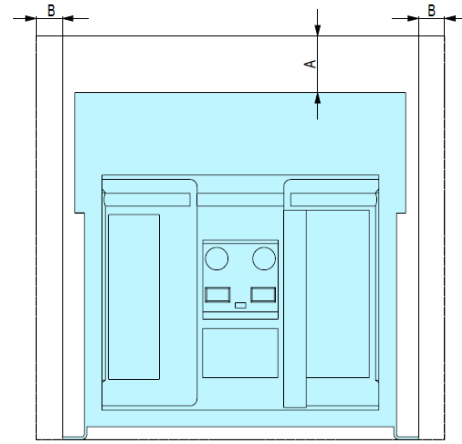
断路器的柜门开孔和安装孔距

NDW3A-2500 门框开孔尺寸 (单位 : mm)



安全距离及飞弧距离 (单位 mm)

用户将断路器安装至柜体中时，断路器与柜体之间的安全距离见下图，安装尺寸见下表。



安全距离表

单位 : mm

断路器安装形式	至绝缘体		至金属体		至带电体	
	A	B	A	B	A	B
固定式	0	0	70	60	70	60

注：1、固定式断路器安全间距要考虑移去灭弧室时需要的空间 150mm；

2、如果增选防尘罩，应考虑防尘罩安装和旋转的高度空间 70mm；

3、飞弧距离与安全距离一致。

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器安装注意事项

为了保证您人身及用电设备的安全，断路器在投入运行前，请用户务必做到：

- ◆ 断路器在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- ◆ 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。
- ◆ 断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ◆ 断路器安装前使用以 1000V 兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 50%-70% 应不小于 20 兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方能使用。
- ◆ 断路器安装时不能有异物落入断路器内部。
- ◆ 断路器安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- ◆ 断路器安装时必须进行可靠的接地保护，断路器接地处有明显接地符号标志。
- ◆ 断路器安装时控制回路接线按照接线图，并检查失压、分励、合闸电磁铁、电动机、控制器等相关部件的工作电压与实际电压是否相符，然后进行二次回路通电。
- ◆ 电动机储能后，按合闸按钮（或电动），断路器合闸。
- ◆ 按分闸按钮（或电动），断路器分闸。
- ◆ 手动储能时，应上下扳动前端面板上手柄，动作七次后能够听到“咔哒”一声，面板显示“储能”，到此储能结束。此时如有失电压脱扣则通电（如无则不需要），然后进行合闸操作。
- ◆ 断路器母线与端子连接用螺栓：M12 螺栓，等级 8.8，用接触垫片，拧紧力矩 60N.m

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器的检查与维护

■ 试运行前检查事项

按表中的内容确认无异常情况，才可以进行试运行；

序号	检查项目	步骤	检查
1	断路器的接线	核对接线图，请勿接错电源电压。 特别提醒：若所选控制器为直流电压，应接直流电源，注意“+、-”极，严禁直接接入电网电源。	
2	操作机构	手动储能、闭合、断开断路器数次（带失电压脱扣器附件的断路器应使失电压脱扣器先通电）。	检查操作机构的活动是否灵活，闭合、断开操作是否正常。
3	储能电机 (电动操作机构)	接通储能电机电源，合分操作数次。	检查储能电机是否正常，有无异响；储能指示是否正确。
4	失电压脱扣器	接通失电压脱扣器电源，断路器应能闭合，断开失电压脱扣器电源，断路器应断开。	检查闭合是否正常，闭合指示是否正确，断路器是否断开。
5	分励脱扣器	断路器闭合后，接通分励脱扣器电源，断路器应能断开（带失电压脱扣器附件的断路器应使失电压脱扣器先通电）。	检查断路器能否正常断开。
6	闭合电磁铁	将断路器断开后，手动或电动储能后，接通闭合电磁铁电源（带失电压脱扣器附件的断路器应使失电压脱扣器先通电）。	检查断路器是否能正常闭合。
7	检查“断开”锁定装置（带钥匙锁时）	将断路器断开后，按住断开按钮，并逆时针转动钥匙并拔出。	检查断路器是否既不能手动也不能电动闭合。
8	辅助触头	在相应的接点上接上信号。	检查辅助触头的信号是否正常（与相应的电气线路图比较）。

■ 维护与检修

在进行维护和检修操作前，必须进行以下程序：

a) 应在断路器主回路、接线端子断电的情况下进行；

b) 使断路器断开，检查操作机构的弹簧是否释放；

1、维护

- ◆ 检查断路器周围环境是否满足一般规定的要求；
- ◆ 检查断路器与母线连接处螺栓是否拧紧，接触是否良好；
- ◆ 检查接线端子接线是否可靠；
- ◆ 检查断路器控制器显示是否正确；
- ◆ 检查断路器控制器保护特性值是否正确；
- ◆ 检查断路器合分指示是否正确可靠；
- ◆ 所有摩擦、移动部件定期做润滑维护。

2、检修

- ◆ 检查断路器各部分是否完整、清洁，如壳体等绝缘部件；

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

- ◆ 检查断路器是否紧固，操作时无振动；
- ◆ 手动合、分机构应动作灵活，无卡滞，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 接线端子通电时，分励脱扣器、闭合电磁铁、失电压脱扣器动作应符合产品技术要求规定，储能电机应能正常动作。手动合、分操作机构应动作灵活，无卡滞，辅助触头转换应可靠正确；
- ◆ 灭弧室内的触头系统应完整，位置正确，镀银层应完好，灭弧室内应清扫干净
(注意：打开灭弧室时不要合分操作)；
- ◆ 断路器与连接母排之间应连接可靠，螺栓应紧固；
- ◆ 检修完毕用 1000V 兆欧表检查断路器的绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 50%-70% 应不小于 20 兆欧；
- ◆ 控制器保护特性整定值检查。

■ 故障现象分析及排除方法

序号	常见故障或现象	可能原因	故障排除的办法
1	断路器不能储能	1、已完成储能。 2、手动储能到一半，储能力要求加大。 3、电动储能装置控制电源电压小于 $85\%U_s$ 。	1.确认储能未完成，加大储能力量。 2. 检查电动储能装置控制电源电压不小于 $85\%U_s$ 。
2	断路器不能闭合	失电压脱扣器故障： 1、外施电压小于 $70\%U_e$ 。 2、失电压延时脱扣器故障。	1、检查线路，接通失电压脱扣器电源。 2、检查失电压脱扣器电源电压必须大 $85\%U_e$ 。 3、更换失电压延时脱扣器。
		断路器控制器的复位按钮没有复位（红色按钮凸出面板）。	按下复位按钮重新闭合断路器。
		操作机构未储能到位。	操作机构储能。
		二次端子接触不良。	检查二次端子是否可靠接通。
		1、闭合电磁铁额定控制电源电压小于 $85\%U_s$ 。 2、闭合电磁铁控制回路故障。	1、检查闭合电磁铁额定控制电源电压不小于 $85\%U_s$ 。 2、检查闭合电磁铁控制回路是否正常导通。
3	断路器不能分断	分励脱扣器动作。	检查分励脱扣器控制回路是否正常导通。
		不能电动断开断路器： 1、机械操作机构故障。 2、分励脱扣器控制电源电压小于 $70\%U_s$ 。 3、分励脱扣器损坏。	1、检查机械操作机构，若有轧死等故障，请与制造厂联系。 2、检查分励脱扣器控制电源电压是否大于 $70\%U_s$ 。 3、更换分励脱扣器。
4	断路器控制器屏幕无显示。	断路器控制器没有接上电源。	1、请用户检查控制器是否已接上电源，若无，请接上控制电源。 2、关断控制器控制电源，然后再送电源。

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

			若故障依然存在，请与制造厂联系。
5	断路器控制器故障 指示灯亮，按下清灯 按钮后仍在亮。	断路器控制器有故障。	切除控制器控制电源，然后再送电源。若 故障依然存在，请与制造厂联系。
6	断路器控制器故障 指示灯亮。	1. 首先观察哪个故障灯亮； 2. 查询故障数据。	通过故障查询： 1.分断电流值及动作时间，分析负载及电网 情况。如果是过载、短路、接地故障，请 寻找及排除故障。 2.如果是实际运行电流与整定值不匹配，则 请根据实际运行电流修改电流整定值； 按下复位按钮后可重新闭合断路器。
7	断路器闭合后跳闸 (故障指示灯亮)。	1、立即跳闸。 2、闭合了短路电流。 3、闭合时暂态电流大（如启动电动机）。 4、延时跳闸。 5、闭合了过载电流。	在控制器上检查分断电流值及动作时间： 如果是短路的，请寻找及排除短路故障； 如果是过载的，请寻找及排除过载故障。 检查断路器的完好状态；修改控制器的电 流整定值。按下复位按钮，重新闭合断路 器。
8	断路器频繁跳闸。	1、现场过负荷引起过载保护跳闸。 2、断路器保护参数设置不正确。	1、检查线路，去掉过载负荷或分析过载原 因，排除故障。 2、重新设定断路器保护参数。
9	装有钥匙锁产品出现 锁定后，断路器仍能 闭合。	1、操作失误使产品机构卡死，钥匙锁不能正 常打开，用钥匙将锁强力打开后就出现了不 良现象。 2、钥匙锁上紧固锁芯的螺母有松动现象，致 使锁的位置不到位。	1、对钥匙锁重新安装调整定位。 2、重新紧固钥匙锁锁芯后的螺母。

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器型号解释及编码规则

ND W 3A- □/□ □/□/□ □/□ □ □/□ □/□/□/□/□/□/□
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

序号	名称	规格、种类代号	说明
1	企业代号	Nader牌低压电器	
2	产品代号	万能式断路器	
3	设计序号	3A	
4	壳架等级	25-2500	
5	额定电流	10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A	
6	安装结构	不标-固定式	
7	极数	3-3 极	
8	控制器	KM2-NWK21(AC230V/DC230V)	
9	控制器 增选功能	保护类型：不标-常规型	控制器无增选功能时 省略
		接地方式：T-差值型（默认不写）	
10	电动储能机构	DE-AC230V/DC230V D4- DC110V	没有该附件时省略
11	分励脱扣器	FE-AC230V/DC230V F4- DC110V F6-AC230V/DC230V（保持型）	没有该附件时省略
12	闭合电磁铁	BE-AC230V/DC230V B4- DC110V	没有该附件时省略
13	失电压脱扣器 电压规格	SE -AC230V/DC230V	选配，没有该附件时省略
14	失电压脱扣器 延时时间	0-瞬时、1-1s 延时、3-3s 延时、5-5s 延时	
15	辅助触头	不标-四常开四常闭、A66-六常开六常闭	
16	外部附件	M-门框	按表中排列次序，中间用“/”隔开。
		不标-相间隔板（常规） G-相间隔板（加长）	
		F-防尘罩	
		S-按钮锁 A-安全锁（二选一）	
		JS-计数器	
17	接线方式	不标-水平接线 J3-垂直接线	
		J5-上水平下垂直接线 J6-上垂直下水平接线	
18	额定工作电压	V1-AC254V，V2-AC508V，V3-AC635V，V4-AC730V	
19	特殊说明	客户特殊需求	
20	UL 符合性	UL-有 UL 认证	

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------

断路器订货便笺 (请在____上填上数字, □内打√。相关内容详见说明书)

用户单位				订货台数:	订货日期:
基本参数	壳架等级	☐ NDW3A-2500			
	额定电流(A)	☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000			
	安装结构	☐ 固定式			
	极数	☐ 3(3极)			
控制器参数	控制器型号	☐ KM2-NWK21(AC230V/DC230V)			
	保护类型	☐ 常规型			
	接地方式	☐ T型(默认)			
必选附件	电动储能机构	☐ DE-AC230V/DC230V ☐ D4-DC110V			
	分励脱扣器	☐ FE-AC230V/DC230V ☐ F4-DC110V ☐ F6-AC230V/DC230V(保持型)			
	闭合电磁铁	☐ BE-AC230V/DC230V ☐ B4-DC110V			
	辅助触头	☐ 不标-四常开四常闭(标配) ☐ A66-六常开六常闭			
增选附件	失压脱扣器	电压规格	☐ SE(AC230V/DC230V)		
		延时时间	☐ 0-瞬时(0s) 延时: ☐ 1(1s延时) ☐ 3(3s延时) ☐ 5(5s延时)		
	门框	☐ M-门框			
	相间隔板	☐ 不标-相间隔板(常规) ☐ G-相间隔板(加长)			
	防尘罩	☐ F-防尘罩			
	锁	☐ S-按钮锁 ☐ A-安全锁(二选一)			
	计数器	☐ JS-计数器			
接线方式		☐ 不标-水平接线 ☐ J3-垂直接线 ☐ J5-上水平下垂直接线 ☐ J6-上垂直下水平接线			
额定工作电压		☐ V1-AC254V ☐ V2-AC508V ☐ V3-AC635V ☐ V4-AC730V			
特殊说明		客户特殊需求			
UL符合性		UL-有UL认证			
特殊要求		特殊要求出厂整定: 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时整定电流____A 整定时间____s 短路瞬时整定电流____A 接地保护整定电流____A 整定时间____s			
注:1、无特殊要求时,控制器的电流、时间整定值按出厂值整定; 2、如有特殊要求,请在特殊要求栏说明。					

文件编号	文件编号:NDT-14378	文件版本:0	0	实施日期	20211027
------	----------------	--------	---	------	----------



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 Area, Shanghai, 201315, China

T/021-68586699 F/010-80115555-569675

E/liangxin@sh-liangxin.com