



NDW3系列

万能式断路器



智慧电气解决方案专家

SMART ELECTRICAL SOLUTION EXPERT

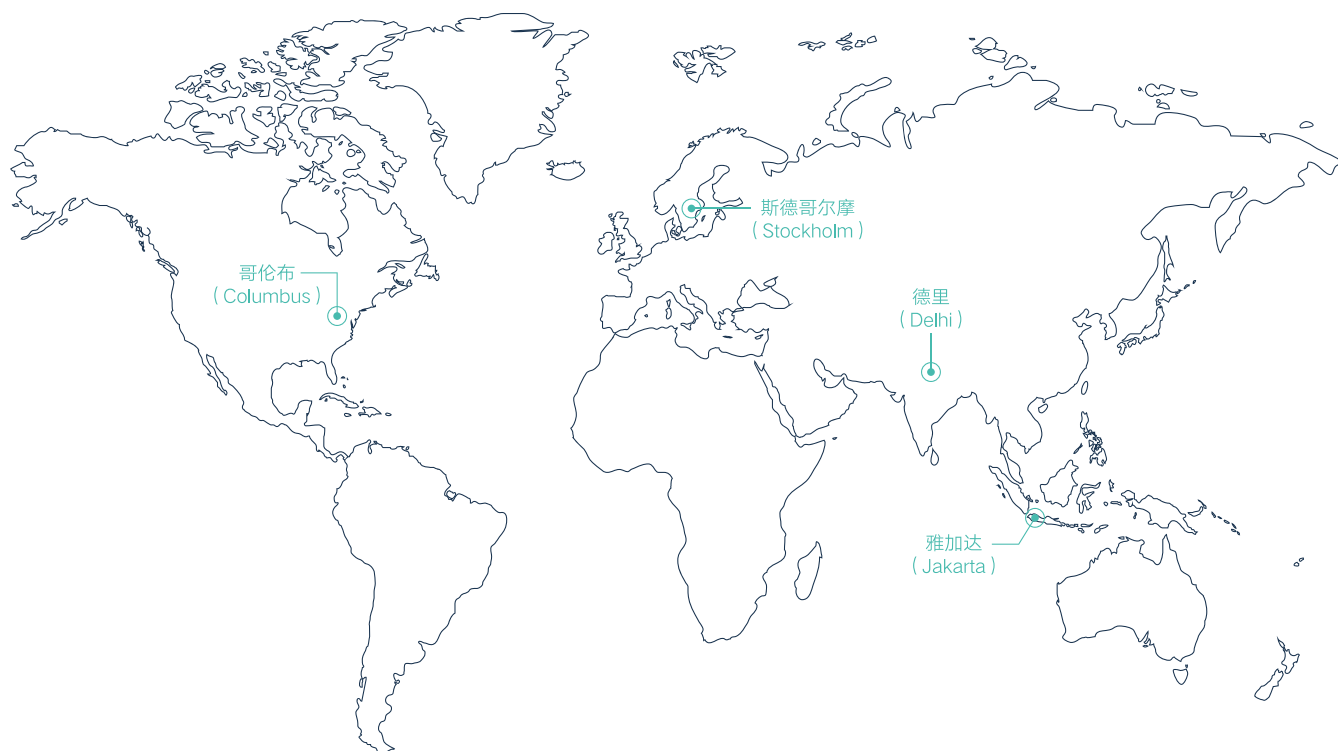
公司介绍

Company Profile

良信作为业内领先的智慧电气解决方案专家，产品及解决方案广泛应用于从发电端、输配电到用电端各场景，业务覆盖电网、新能源、地产、信息通讯、发电、工业控制、工业建筑等众多领域。

良信2014年在深圳证券交易所上市，股票代码 002706.SZ，公司始终坚持“成就客户”的核心价值观，以市场需求驱动产品研发，每年研发投入占营收 6% 以上。公司研发中心被认定为“国家企业技术中心”并设立“企业博士后科研工作站”，实验室通过国家CNAS及美国UL双重认可，成为国家知识产权示范企业。

良信通过超代表和端到端服务体系，办事机构覆盖全国 140 多个城市，以及欧洲、北美和亚洲等国家和地区，为全球用户提供高品质产品与系统方案。



服务网络

Service Network

43 个中国大陆办事处

4 个海外办事机构

服务原则

优先为客户解决问题

客户服务热线

400-99-02706

CONTENTS

目录

■ 产品概览	1-2
■ 应用范围	1-6
■ 产品技术特性	1-9
NDW3-1600 技术参数一览表	1-9
NDW3-2500 技术参数一览表	1-10
NDW3-4000 技术参数一览表	1-11
NDW3-6300 技术参数一览表	1-12
NDW3-7500 技术参数一览表	1-13
■ 控制器	1-14
■ 附件	1-25
附件一览表	1-25
电气控制附件	1-26
信号输出附件	1-27
控制器相关附件	1-29
安全附件	1-34
锁及联锁装置	1-35
电源转换系统	1-36
通讯系统	1-40
光伏检有压合闸装置附件	1-41
■ 外形及安装尺寸	1-42
NDW3-1600	1-42
NDW3-2500	1-46
NDW3-4000	1-52
NDW3-6300	1-58
NDW3-7500	1-66
断路器的柜门开孔和安装孔距	1-74
断路器安装注意事项	1-74
■ 电气接线图	1-76
■ 订货选型规范	1-87

产品概览

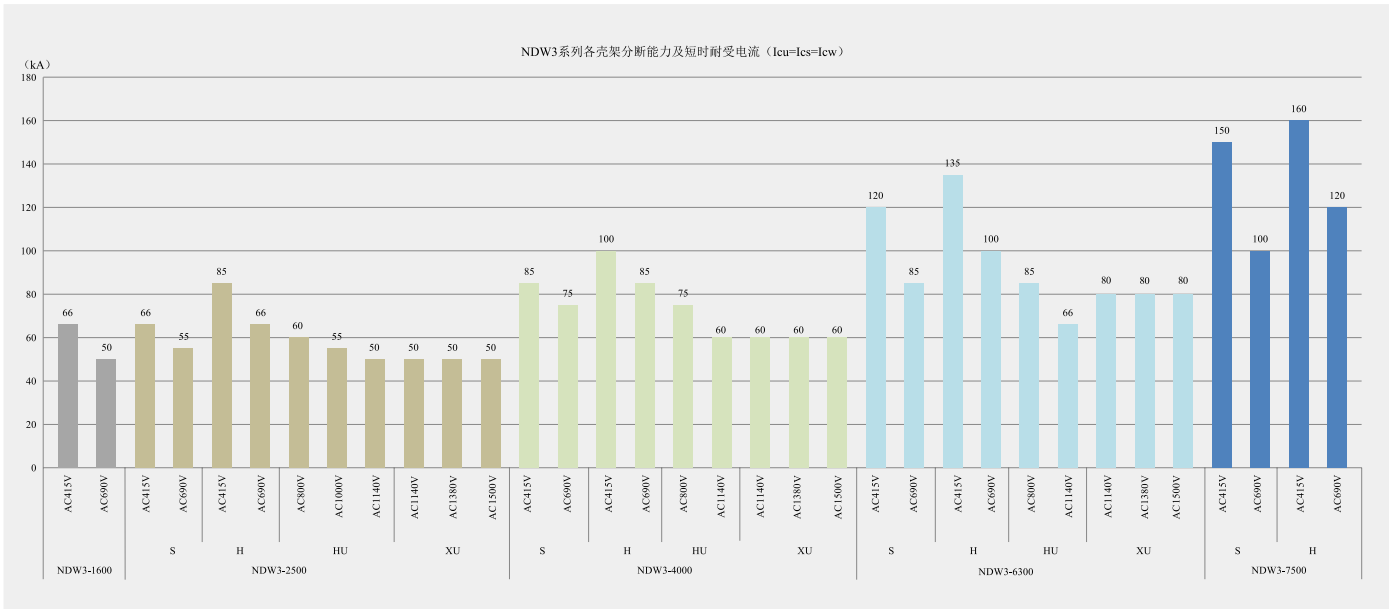
NDW3 产品系列



NDW3系列断路器额定电流

壳架等级 \ 额定电流(A)	200	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	3600	4000	5000	6300	7500
NDW3-1600															
NDW3-2500															
NDW3-4000															
NDW3-6300															
NDW3-7500															

NDW3系列断路器分断能力及短时耐受电流



注：1）S表示常规分断、H表示高分断、HU表示高电压分断、XU表示超高电压分断。NDW3-1600只有一种分断能力，不做区分；
2）Icu = Ics = Icw为NDW3-2500、4000、6300。NDW3-1600和NDW3-7500分断指标详见技术参数一览表。

结构设计

安装方式



抽屉式断路器结构

抽屉式断路器由断路器本体和抽屉座组成，抽屉座两侧有导轨，导轨上有活动的导板，断路器本体架落在左右导板上，抽屉式断路器是通过断路器本体上的母线插入抽屉座上的桥型触头来连接主回路的。



结构、指示简述



◆ 抽屉式断路器摇杆工作位置锁（抽屉座上标准配置）

在任意位置，当摇杆未放置于摇杆工作位置时，可通过挂锁锁定抽屉式断路器摇杆工作位置，此时摇杆不能正常插入摇杆工作位置，从而不能进行摇进或摇出操作。挂锁由用户自备，用于1600壳架抽屉式产品，其锁梁的直径规格为3mm至5mm，用于2500壳架及以上抽屉式产品，其锁梁的直径规格为4mm至8mm。

一般应用于以下场景：在抽屉式断路器处于分离位置，且摇杆未放置于摇杆工作位置时，拉出抽屉座下方黑色拉杆，然后用挂锁的锁梁穿过拉杆。此时断路器本体只能拉出抽屉座，而不能摇至“试验”或“连接”位置。

◆ 抽屉式断路器三位锁（抽屉座上标准配置）

在抽屉座上有“连接”、“试验”、“分离”位置状态，通过一个指示器进行指示。

当摇杆摇动时，断路器分别在这三个位置会被锁定，必须通过解锁按钮（红色）才能够解除闭锁。

产品概览

产品特点

高效灭弧和分断

- ◆ 对断路器灭弧室和触头系统进行了优化，采用气吹和磁吹灭弧的原理，优化灭弧栅片设计，增加了对电弧的推动力，提高了产品的分断能力。对控制器采集信号、发出命令的时间设计优化，当出现较大故障电流时，可以大大缩短全分断时间
- ◆ 零飞弧

高电气寿命和短时耐受能力

本体设计采用高强度的增强模压塑料，具有极高的冲击强度和绝缘特性。弧触头结构的设计，提高了产品的电气寿命；对触头系统和操作机构做了大幅优化设计，金属结构件的强度更高，并实现了对触头压力的补偿，提高了产品可靠性和短时耐受能力。

控制器种类齐全，功能多样

- ◆ NWK21/NWK31型控制器：数码管显示，功能实用简洁，可适应低温场所，可增选电压测量
- ◆ NWK22/NWK32型控制器：液晶屏显示，功能齐全和多样化，可增选电压测量和谐波测量及保护功能，适用高端的应用场所，应用于智能化系统，功能更加强劲
- ◆ 测量与保护：具有电流、电压、频率、相序、功率、功率因数、谐波的测量与保护功能
- ◆ 电流保护特性：多种过载长延时保护、多种短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护、中性线N极保护、电流不平衡保护、MCR保护
- ◆ 维护功能：具有故障记录（8次）、历史电流峰值记录、触头磨损当量、操作次数查询、时钟功能、自诊断功能、试验功能和故障显示功能
- ◆ 具有远程复位装置，能实现控制器故障脱扣后，远程恢复（增选附件）

集成通讯网

NWK22/NWK32型控制器可通过通讯接口（配合通讯适配器和信号单元），实现遥测、遥控、遥调、遥信的“四遥”数据传输功能。

通过通讯适配器，可实现DeviceNet协议的转换和Profibus-DP协议的转换，进行数据传输。

交流高压断路器

选用HU（AC800V/AC1000VAC1140V）、XU（AC1140/1380/1500V），可用于冶金、轨交、管廊、节能环保等特殊领域的配电系统中。

湿热型断路器

选用TH（湿热）型断路器，可满足防潮、防霉、防盐雾的三防要求，在符合 JB/T 834《热带型低压电器技术要求》的同时，还通过了以下相关标准试验的要求：

- ◆ 湿热试验：GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验Db：交变湿热（12h+12h循环）
- ◆ 长霉试验：GB/T 2423.16-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验J和导则长霉
- ◆ 盐雾试验：GB/T 2423.18-2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）
- ◆ 外壳防护等级：GB/T 4208-2008 外壳防护等级（IP代码）

风电、高原型断路器

选用风电、高原型断路器，在满足湿热型断路器要求的基础上，还可满足高原和低温至-40℃环境条件下使用，符合GB/T 20645《特殊环境下高原产品低压电器技术要求》，通过标准相关试验。

方便的接线方式

- ◆ 主电路电源上下进线均可
- ◆ 具有多种接线方式

接线方式		NDW3-1600	NDW3-2500	NDW3-4000	NDW3-6300		NDW3-7500		
					4000A 5000A	6300A	4000A 5000A	6300A	7500A
常规	水平接线	√	√	√	√	—	√	—	—
	垂直接线	√	√	√	√	√	√	√	—
特殊	水平加长接线	—	√	√	√	—	√	—	—
	垂直加长接线	—	√	√	√	√	√	√	√
	混合接线 (上水平下垂直)	√	√	—	√	—	√	—	—
	混合接线 (上垂直下水平)	—	√	—	√	—	√	—	—
	混合加长接线 (上水平下垂直)	—	√	—	√	—	√	—	—

注：NDW3-6300额定电流6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线，NDW3-7500额定电流7500A的接线方式只有垂直加长接线，6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线。

多种安全防护装置

具有抽屉式断路器门联锁、抽屉式三位置锁定及解锁装置、断开位置钥匙锁、接线端子防护罩等防护装置。

符合标准及认证

- ◆ GB/T 14048.1-2012 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则（IEC 60947-1:2011，MOD）
- ◆ GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器（IEC 60947-2:2019，IDT）
- ◆ GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Db 交变湿热（12h + 12h循环）
- ◆ GB/T 4207-2012 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法
- ◆ GB/T 14048.5-2017 低压开关设备和控制设备 第5-1部分：控制电路电器和开关元件机电式控制电路电器（IEC 60947-5-1:2016，MOD）
- ◆ GB/T 14092.3-2009 机械产品环境条件 高海拔
- ◆ GB/T 19608.3-2004 特殊环境条件分级 第3部分：高原
- ◆ GB/T 20645-2006 特殊环境条件高原用低压电器技术要求
- ◆ GB/T 20626.3-2006 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
- ◆ NDW3系列万能式断路器已获得国家强制产品认证CCC证书、TUV、CE认证

应用范围

NDW3系列万能式断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz/60Hz，额定电流200A~7500A、额定绝缘电压1000/1250/1800V、额定工作电压为AC220/230/240V、AC380/400/415V、AC440/480V、AC660/690V、AC800V、AC1000、AC1140V、AC1380V、AC1500V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、单相接地等故障的危害。同时具有隔离功能。断路器具有多种保护功能，在做到高精确的选择性保护的同时，还可避免不必要的突然停电，提高了供电系统可靠性、安全性。

工作环境

环境温度

适用环境温度-25℃~+70℃。

低于-40℃~-25℃环境温度可特殊订制。高于+40℃用户需降容使用，温度降容系数见表。

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，大气相对湿度可以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。

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，工作性能参照下页高海拔降容表。

环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+70℃
NDW3-1600	200A	200A	200A	200A	200A	200A	200A
	400A	400A	400A	400A	400A	400A	400A
	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A
	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A
	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A
	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A
	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1520A
NDW3-2500	630A	630A	630A	630A	630A	630A	630A
	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A
	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A
	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A
	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A
	2000A	2000A	2000A	2000A	2000A	1950A	1825A
	2500A	2500A	2375A	2225A	2125A	1950A	1825A
NDW3-4000	800A	800A	800A	800A	800A	800A	800A
	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A	1000A
	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A	1250A
	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A	1600A
	2000A	2000A	2000A	2000A	2000A	2000A	2000A
	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A	2500A
	3200A	3200A	3200A	3200A	3200A	3120A	2920A
	3600A	3600A	3600	3560A	3400A	3120A	2920A
	4000A	4000A	3800A	3560A	3400A	3120A	2920A
NDW3-6300	4000A	4000A	3800A	3560A	3400A	3120A	2920A
	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A	4914A	4599A
	6300A	6300A	5985A	5607A	5355A	4914A	4599A

应用范围

环境温度		+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+70℃
NDW3-7500	4000A	4000A	4000A	4000A	4000A	4000A	4000A
	5000A	5000A	5000A	5000A	5000A	4914A	4599A
	6300A	6300A	5985A	5607A	5355A	4914A	4599A
	7500A	7500A	7125A	6675A	6375A	5850A	5475A

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

海拔

工作电流		海拔			
型号	额定电流 (A)	2000m	3000m	4000m	5000m
NDW3-1600	200~630	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	800~1000	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	1250~1600	1.0In	1.0In	0.97In	0.87In
NDW3-2500	630~1600	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	2000~2500	1.0In	0.93In	0.88In	0.85In
NDW3-4000	800~2500	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	3200	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	3600	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In
	4000	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In
NDW3-6300	4000、5000	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	6300	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In
NDW3-7500	4000、5000	1.0In	1.0In	1.0In	1.0In
	6300、7500	1.0In	0.93In	0.88In	0.82In

海拔		2000m	3000m	4000m	5000m
冲击耐受电压 Uimp (KV)		12	12	12	12
冲击耐受电压Uimp (XU系列) (KV)		18	18	18	15
额定绝缘电压 Ui (V)		1250	1250	1140	1000
额定绝缘电压Ui (XU系列) (V)		1800	1700	1500	1140
额定绝缘电压Ui (NDW3-7500) (V)		1000	1000	900	800
额定工作电压 (V)	常规	690	690	690	690
	HU	1140	1140	1140	1000
	XU	1500	1500	1500	1140
工频耐压 (V)	常规、HU	3500	3500	3500	3000
	XU	5600	4900	4300	3800
分断能力降容系数		1.0	0.97	0.93	0.89

海拔		2000m	3000m	4000m	5000m
冲击耐受电压 Uimp (KV)		12kV	11kV	10kV	8kV
额定绝缘电压 Ui (V)		1000V	900V	800V	700V
额定工作电压 (V)		690V	690V	620V	550V
工频耐压 (V)		3500V	3150V	2500V	2500V

防腐蚀等级

- ◆ 盐雾：严酷等级3
- ◆ 已通过GB/T 2423.18-2012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

防震要求

- ◆ 断路器可保证抗电磁或机械震动，已通过了GB/T 4798.3 标准试验
- ◆ 振幅：±1.5mm（2 Hz~9Hz）
- ◆ 恒定加速度: 5m/s²（9 Hz~200Hz）
- ◆ 超强震动可能导致部件损坏，影响断路器可靠动作

电磁干扰

1) 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

2) 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

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环境条件下

安装类别

断路器主电路及欠电压脱扣器线圈、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），IP54（IP54透明罩组件带有专用门框，安装在柜体小室）

使用类别

B类

应用范围

断路器主电路接线

额定壳架等级电流 Inm(A)	额定工作电流 In(A) 40℃	铜排规格	
		尺寸(mm)	根数
1600	200	20×5	1
	400	50×5	1
	630	40×5	2
	800	50×5	2
	1000	40×5	3
	1250	40×5	4
	1600	50×10	2
2500	630	80×5	1
	800、1000	80×5	2
	1250	80×5	3
	1600	80×5	3
	2000	80×10	2
	2500	80×10	3
4000	800~1600	80×5	3
	2000	80×10	2
	2500	80×10	3
	3200、4000	100×10	5
6300	4000	100×10	5
	5000、6300	100×10	6
7500	4000	100×10	5
	5000、6300	100×10	6
	7500	120×10	8

注：

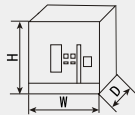
- 表中为处于周围环境温度最高+40℃，敞开安装满足 GB/T 14048.2 中约定发热条件下所采用的铜排规格，高于+40℃环境，应增加铜排数量，或降容使用。
- 以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅供参考。
- 铜排电电气间隙（额定工作电压≥800V，电气间隙≥25mm；额定工作电压≤690V，电气间隙≥15mm，海拔高度5000m、相对湿度超过90%，电气间隙应根据GB/T 20645中7.1.1表1内容做出调整）。

断路器进出线的功率损耗（环境温度+40℃）

型号	固定式功耗	抽屉式功耗
NDW3-1600	≤123.5 W	≤331.5 W
NDW3-2500	≤356.8 W	≤823.4 W
NDW3-4000	≤486.7 W	≤856.8 W
NDW3-6300	≤787 W	≤1145 W
NDW3-7500	≤968 W	≤1480 W

注：以上功率损耗值是断路器通试验电流 In（断路器最大额定电流）8h，同时主回路温升趋于稳态后测得，试验方法按GB/T 14048.2附录G中G.2。

NDW3-1600 技术参数一览表

断路器型号		NDW3-1600	
额定电流 In （+40℃）		(A)	200、400、630、800、1000、1250、1600
N 极额定电流			100%In
额定工作电压 Ue		(V)	AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690
额定频率 f		(Hz)	50/60
额定绝缘电压 Ui		(V)	1000
额定冲击耐受电压 Uimp		(kV)	12
极数		pole	3、4
全分断时间 ^{注1}		(ms)	≤ 25
闭合时间 ^{注2}		(ms)	≤ 60
分断类型			常规
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）（kA）	AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V		66
	AC440V/480V AC660V/690V		50
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）（kA）	AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V		66
	AC440V/480V AC660V/690V		50
额定短路接通能力 Icm（峰值）（kA）	AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V		145
	AC440V/480V AC660V/690V		105
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s（kA）	AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V		55
	AC440V/480V AC660V/690V		42
操作性能	电气寿命（次） 操作频率（20次/小时）	AC220V/230V/240V AC380V/400V/415V	10000（200A～630A）、8000（800A～1250A）、6500（1600A）
		AC440V/480V AC660V/690V	8000（200A～630A）、5000（800A～1250A）、3000（1600A）
	机械寿命（次） 操作频率（60次/小时）	免维护	15000
		有维护	20000
安装方式		固定式、抽屉式	
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、混合接线(上水平下垂直)、混合接线(上垂直下水平)	
外形尺寸：W×D×H（mm）		固定式3P	259×200.5×318
		固定式4P	329×200.5×318
		抽屉式3P	282×305×351.5
		抽屉式4P	352×305×351.5
重量(kg)	固定式3P	22 (200A～630A)	23 (800A～1600A)
	固定式4P	34 (200A～630A)	35 (800A～1600A)
	抽屉式3P	43 (200A～630A)	44 (800A～1600A)
	抽屉式4P	56 (200A～630A)	57 (800A～1600A)

注：1、全分断时间：断路器从断开瞬间开始起时，到燃弧时间结束瞬间止的时间间隔（下同）；

2、闭合时间：断路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（下同）。

产品技术特性

NDW3-2500 技术参数一览表

断路器型号			NDW3-2500				
额定电流 In （+40℃）			(A)	630、800、1000、1250、1600、2000、2500			
N 极额定电流				100%In			
额定工作电压 Ue			(V)	AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380V、AC1500V			
额定频率 f			(Hz)	50/60			
额定绝缘电压 Ui			(V)	1250、1800（XU）			
额定冲击耐受电压 Uimp			(kV)	12、18（XU）			
极数			pole	3、4			
全分断时间			(ms)	≤ 30			
闭合时间			(ms)	≤ 70			
分断类型				S	H	HU	XU
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）（kA）		AC220V~415V	66	85	—	—	
		AC440V/480V/660V/690V	55	66	—	—	
		AC800V	—	—	60	—	
		AC1000V	—	—	55	—	
		AC1140V	—	—	50	50	
		AC1380V/AC1500V	—	—	—	50	
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）（kA）		AC220V~415V	66	85	—	—	
		AC440V/480V/660V/690V	55	66	—	—	
		AC800V	—	—	60	—	
		AC1000V	—	—	55	—	
		AC1140V	—	—	50	50	
		AC1380V/AC1500V	—	—	—	50	
额定短路接通能力 Icm（峰值）（kA）		AC220V~415V	145.2	187	—	—	
		AC440V/480V/660V/690V	121	145.2	—	—	
		AC800V	—	—	132	—	
		AC1000V	—	—	121	—	
		AC1140V	—	—	110	110	
		AC1380V/AC1500V	—	—	—	110	
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s（kA）		AC220V~415V	66	85	—	—	
		AC440V/480V/660V/690V	55	66	—	—	
		AC800V	—	—	60	—	
		AC1000V	—	—	55	—	
		AC1140V	—	—	50	50	
		AC1380V/AC1500V	—	—	—	50	
操作性能	电气寿命（次） 操作频率（20次/小时）	AC220V~ 415V	15000(630A~1250A)、11500(1600A~2000A)、11000(2500A)				
		AC440V/480V/660V/690V	12500(630A~1250A)、10000(1600A~2000A)、8000(2500A)				
		AC800V	5000(630A~2000A)、4500(2500A)				
		AC1000V/1140V	3000(630A~2000A)、2000(2500A)				
		AC1380V/AC1500V	500(2500A)				
	机械寿命（次） 操作频率（60次/小时）	免维护	15000(XU产品10000)				
		有维护	30000				
安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）、混合加长接线（上水平下垂直）、混合加长接线（上垂直下水平）					
外形尺寸：W×D×H（mm）		固定式3P	368×309.5×394				
		固定式4P	463×309.5×394				
		抽屉式3P	375×400×432				
		抽屉式4P	470×400×432				
		重量(kg)	固定式3P	49.4（630A~1250A）		50（1600A~2500A）	
固定式4P	61.5（630A~1250A）		62.3（1600A~2500A）				
抽屉式3P	87.1（630A~1250A）		87.4（1600A~2500A）				
抽屉式4P	106.2（630A~1250A）		106.7（1600A~2500A）				

产品技术特性

NDW3-4000 技术参数一览表

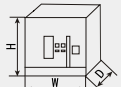
断路器型号			NDW3-4000				
额定电流 I_n （+40℃）			(A)	800、1000、1250、1600、2000、2500、3200、3600、4000			
N 极额定电流				100% I_n			
额定工作电压 U_e			(V)	AC220/230/240、AC380/400、AC415、AC440/480、AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380、AC1500			
额定频率 f			(Hz)	50/60			
额定绝缘电压 U_i			(V)	1250、1800（XU型）			
额定冲击耐受电压 U_{imp}			(kV)	12、18(XU型)			
极数			pole	3、4			
全分断时间			(ms)	≤ 30			
闭合时间			(ms)	≤ 70			
分断类型				S	H	HU	XU
额定极限短路分断能力 I_{cu} (有效值) （kA）			AC220V/230V/240V、AC380V/400V	85	100	—	—
			AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V	75	85	—	—
			AC800V	—	—	75	—
			AC1000V/1140V	—	—	60	—
			AC1140V/1380V/1500V	—	—	—	60
额定运行短路分断能力 I_{cs} （有效值）（kA）			AC220V/230V/240V、AC380V/400V	85	100	—	
			AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V	75	85	—	—
			AC800V	—	—	75	—
			AC1000V/1140V	—	—	60	—
			AC1140V/1380V/1500V	—	—	—	60
额定短路接通能力 I_{cm} （峰值）（kA）			AC220V/230V/240V、AC380V/400V	187	220	—	—
			AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V	165	187	—	—
			AC800V			165	—
			AC1000V/1140V	—	—	132	—
			AC1140V/1380V/1500V				132
额定短时耐受电流 I_{cw} （有效值）1s（kA）			AC220V/230V/240V、AC380V/400V	85	100	—	—
			AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V	75	85	—	—
			AC800V	—	—	75	—
			AC1000V/1140V	—	—	60	—
			AC1140V/1380V/1500V	—	—	—	60
操作性能	电气寿命（次） 操作频率（20次/小时）	AC220V/230V/240V、AC380V/400V	10000(800A~1600A)、8000(2000A、2500A)、6000(3200A、4000A)				
		AC415V、AC440V/480V、AC660V/690V	10000(800A~1600A)、6000(2000A、2500A)、3000(3200A、4000A)				
		AC800V	2000(800A~1600A)、1000(2000A~4000A)				
		AC1000V/1140V(HU)	2000(800A~1600A)、1000(2000A、2500A)、600(3200A、4000A)				
	电气寿命（次） 操作频率（10次/小时）	AC1140V/1380V/1500V(XU)	2000(800A~4000A)				
	机械寿命（次） 操作频率（60次/小时）	免维护	10000、12000（XU）				
有维护		15000					
安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式		水平接线，垂直接线，水平加长接线，垂直加长接线					
外形尺寸：W×D×H（mm）		固定式3P	428×300×393.5				
		固定式4P	543×300×393.5				
		抽屉式3P	435×403×432（800A~2500A）		435×397.5×432（3200A、4000A）		
		抽屉式4P	550×403×432（800A~2500A）		550×397.5×432（3200A、4000A）		
		固定式3P	59（800A~2500A）		60（3200A、4000A）		
重量(kg)	固定式4P	70（800A~2500A）		71.5（3200A、4000A）			
	抽屉式3P	97（800A~2500A）		103（3200A、4000A）			
	抽屉式4P	114（800A~2500A）		120（3200A、4000A）			

产品技术特性

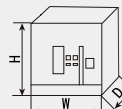
NDW3-6300 技术参数一览表

断路器型号			NDW3-6300				
额定电流 In （+40℃）			(A)	4000、5000、6300			
N 极额定电流				100%In			
额定工作电压 Ue			(V)	AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690、AC800、AC1000、AC1140、AC1380、AC1500			
额定频率 f			(Hz)	50/60			
额定绝缘电压 Ui			(V)	1250、 1800（XU型）			
额定冲击耐受电压 Uimp			(kV)	12、 18（XU型）			
极数			pole	3、4			
全分断时间			(ms)	≤ 30			
闭合时间			(ms)	≤ 70			
分断类型				S	H	HU	XU
额定极限短路分断能力 Icu（有效值）（kA）	AC220V~415V		120	135	—	—	
	AC440V/480V/660V/690V		85	100	—	—	
	AC800V		—	—	85	—	
	AC1000V/1140V		—	—	66	—	
	AC1140V/1380V/1500V		—	—	—	80	
额定运行短路分断能力 Ics（有效值）（kA）	AC220V~415V		120	135	—	—	
	AC440V/480V/660V/690V		85	100	—	—	
	AC800V		—	—	85	—	
	AC1000V/1140V		—	—	66	—	
	AC1140V/1380V/1500V		—	—	—	80	
额定短路接通能力 Icm（峰值）（kA）	AC220V~415V		264	297	—	—	
	AC440V/480V/660V/690V		187	220	—	—	
	AC800V		—	—	187	—	
	AC1000V/1140V		—	—	145.2	—	
	AC1140V/1380V/1500V		—	—	—	176	
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s（kA）	AC220V~415V		120	135	—	—	
	AC440V/480V/660V/690V		85	100	—	—	
	AC800V		—	—	85	—	
	AC1000V/1140V		—	—	66	—	
	AC1140V/1380V/1500V		—	—	—	80	
操作性能	电气寿命（次） 操作频率（10次/小时）	AC220V~415V	6000（4000A）、4000（5000A）、2000（6300A）				
		AC440V/480V/660V/690V	3500（4000A）、2500（5000A）、1500（6300A）				
		AC800V	3000(4000A)、1500(5000A)、1000(6300A)				
		AC1000V/1140V/1380V/1500V	2000(4000A)、1000 (5000A)、500 (6300A)				
	机械寿命（次） 操作频率（20次/小时）	免维护	6500（4P）、7000（3P）				8000
		有维护	13000				
安装方式		固定式、抽屉式					
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）、混合加长接线（上水平下垂直）、混合加长接线（上垂直下水平）					

产品技术特性

断路器型号		NDW3-6300	
外形尺寸: W×D×H (mm) 	固定式3P	803×302.5×392	
	固定式4P	1033×302.5×392	
	抽屉式3P	809×401.5×475	
	抽屉式4P	1039×401.5×475	
重量(kg)	固定式3P	125 (4000A、5000A)	127 (6300A)
	固定式4P	167 (4000A、5000A)	170 (6300A)
	抽屉式3P	193 (4000A、5000A)	195 (6300A)
	抽屉式4P	257 (4000A、5000A)	260 (6300A)

NDW3-7500 技术参数一览表

断路器型号			NDW3-7500		
额定电流 In （+40℃）			(A)	4000、5000、6300、7500	
N 极额定电流				100%In	
额定工作电压 Ue			(V)	AC220/230/240、AC380/400/415、AC440/480、AC660/690	
额定频率 f			(Hz)	50/60	
额定绝缘电压 Ui			(V)	1000	
额定冲击耐受电压 Uimp			(kV)	12	
极数			pole	3、4	
全分断时间			(ms)	≤ 30	
闭合时间			(ms)	≤ 70	
分断类型				S	H
额定极限短路分断能力 Icu（有效值） （kA）		AC220V~415V	150	160	
		AC440V/480V/660V/690V	100	120	
额定运行短路分断能力 Ics（有效值） （kA）		AC220V~415V	150	160	
		AC440V/480V/660V/690V	100	120	
额定短路接通能力 Icm（峰值） （kA）		AC220V~415V	330	352	
		AC440V/480V/660V/690V	220	264	
额定短时耐受电流 Icw（有效值）1s （kA）		AC220V~415V	150	150	
		AC440V/480V/660V/690V	100	120	
操作性能	电气寿命（次） 操作频率（10次/小时）	AC220V~415V	5000(4000A、5000A)、3000 (6300A)、2000（7500A）		
		AC440V/480V/660V/690V	3000(4000A、5000A)、2000 (6300A)、1500（7500A）		
	机械寿命（次） 操作频率（20次/小时）	免维护	6000		
		有维护	12000		
安装方式		固定式、抽屉式			
主电路接线方式		水平接线、垂直接线、水平加长接线、垂直加长接线、 混合接线（上水平下垂直）、混合接线（上垂直下水平）、 混合加长接线（上水平下垂直）、混合加长接线（上垂直下水平） 注：7500A的接线方式只有垂直加长接线，6300A的接线方式只有垂直接线和垂直加长接线			
外形尺寸：W×D×H（mm） 		固定式3P	803×302.5×392		
		固定式4P	1033×302.5×392		
		抽屉式3P	809×401.5×475		
		抽屉式4P	1039×401.5×475		
重量(kg)	固定式3P	125 (4000A、5000A)	127 (6300A)	132 (7500A)	
	固定式4P	167 (4000A、5000A)	170 (6300A)	175 (7500A)	
	抽屉式3P	193 (4000A、5000A)	195 (6300A)	200(7500A)	
	抽屉式4P	257 (4000A、5000A)	260 (6300A)	265(7500A)	

控制器

控制器

控制器是断路器的主要部件之一,可提供过载、短路、接地、电流不平衡、过电压、欠电压、电压不平衡、过频、欠频、逆功率等故障的保护功能;通过负载监控、需用值保护、区域连锁等功能实现电网的合理运行。控制器还具有对电网节点的电流、电压、功率、频

率、电能、需用值、谐波等电网参量的测量功能;对故障、报警、操作、电流历史最大值、触头磨损情况等运行维护参数的记录功能;当电力网络进行通讯组网时,控制器可在电力自动化网络的远程终端实现遥测、遥信、摇控、遥调等。

控制器种类

型号	NWK21/NWK31	NWK21 (V) /NWK31 (V)	NWK22 /NWK32 NWK22 (V) /NWK32 (V) NWK22 (P) /NWK32 (P)
控制器 图示			
其中NWK31和NWK32用于NDW3-1600 , NWK21和NWK22用于NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300以及NDW3-7500			

控制器

控制器功能

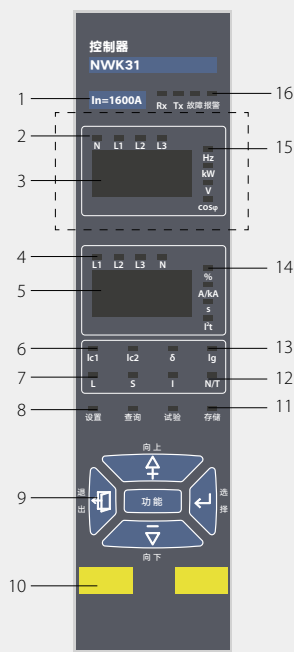
功能项目	NWK21、NWK31	NWK21/V、NWK31/V	NWK22、NWK32	NWK22/V、NWK32/V	NWK22/P、NWK32/P
显示界面					
数码管数字和符号显示	√	√	—	—	—
液晶屏中英文、符号和图形显示	—	—	√	√	√
保护功能					
过载长延时保护	√	√	√	√	√
过载热记忆	√	√	√	√	√
过载预警/报警输出	√/▲	√/▲	√/▲	√/▲	√/▲
短路短延时保护	√	√	√	√	√
短延时热记忆	√	√	√	√	√
短路瞬时保护	√	√	√	√	√
接地保护（差值型/W地电流型）	√	√	√	√	√
接地报警/报警输出	√/▲	√/▲	√/▲	√/▲	√/▲
漏电保护/报警/报警输出	—	—	√/√/▲	√/√/▲	√/√/▲
中性线保护	√	√	√	√	√
电流不平衡保护/报警/报警输出	√/—/—	√/—/—	√/√/▲	√/√/▲	√/√/▲
MCR	√	√	√	√	√
负载监控/报警/报警输出	▲/▲/▲	▲/▲/▲	√/√/▲	√/√/▲	√/√/▲
欠电压保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
过电压保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
电压不平衡保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
相序保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
欠频保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
过频保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
电流需用值保护/报警/报警输出	—	—	—	√/√/▲	√/√/▲
逆功率保护/报警/报警输出	—	—	—	—	√/√/▲
测量功能					
电流测量（相极、N极、接地）	√	√	√	√	√
电压（相电压、线电压、电压不平衡率）	—	√	—	√	√
相序检测	—	—	—	√	√
频率测量	—	√	—	√	√
需用值测量（电流）	—	—	—	√	√
需用值测量（功率）	—	—	—	—	√
功率测量（有功功率、无功功率、视在功率）	—	√	—	—	√
功率因数测量	—	√	—	—	√
电能测量（有功电能、无功电能、视在电能）	—	—	—	—	√
谐波测量	—	—	—	—	√
维护功能					
LED故障状态指示	√	√	√	√	√
故障记录与查询	√	√	√	√	√
变位记录	—	—	√	√	√
报警历史记录查询	—	—	√	√	√
故障跳闸信号输出	√	√	√	√	√
自诊断功能	√	√	√	√	√
模拟脱扣试验功能	√	√	√	√	√
触头磨损当量（报警）查询	▲	▲	√	√	√
操作次数查询	▲	▲	√	√	√
时钟功能	—	—	√	√	√
其他					
控制器远程复位	▲	▲	▲	▲	▲
信号单元	▲	▲	▲	▲	▲
区域选择性连锁	—	—	▲	▲	▲
通讯	—	—	▲	▲	▲

- 注：1、“√”具有此功能、“▲”用户选配功能、“—”不具有此功能；
2、带“V”功能和“P”功能的控制器主回路额定电压AC500V及以上须增选电压模块P2；
3、带“V”功能和“P”功能的控制器是常规控制器的增选型。
4、增选了信号单元功能，才能实现报警以及其他开关量输出功能或区域选择性连锁功能。

控制器

控制器版面介绍

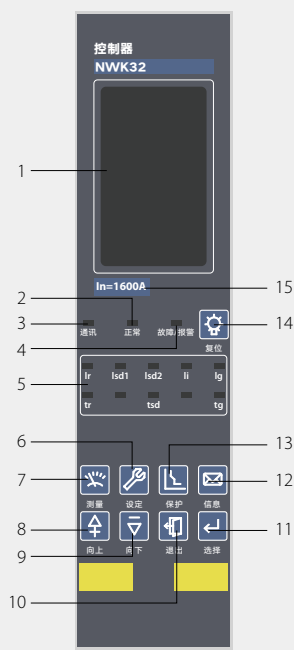
NWK21/NWK31型控制器



1. 额定电流
2. 依次为N相和A、B、C相电压指示灯
3. 三相电压和频率值显示屏等
4. 三相电流、N相电流指示灯等
5. 三相电流显示屏等
6. 负载监控信号1, 2工作时指示灯
7. 长延时、短延时保护工作时指示灯
8. 设置、查询指示灯
9. 5个操作按键
10. 暂时未用
11. 试验、存储指示灯
12. 瞬时、N相电流或者自诊断工作时指示
13. 不平衡、接地电流保护工作时指示灯
14. 依次为不平衡率、电流、时间和Pt (反时限选项) 指示灯
15. 依次为频率、功率、电压和功率因数指示灯
16. 依次为Rx、Tx、故障和报警指示灯

注：1、点划线框部分为具有电压显示功能控制器，无电压增订功能则无此显示；
2、Tx, Rx仅用于公司内部测试用。

NWK22/NWK32型控制器



1. LCD界面显示
- 2、“正常”指示灯（LED）：只要控制器通电并正常工作，绿色LED始终闪烁。
- 3、“通讯”指示灯（LED）：在通讯连接时闪烁。
- 4、“故障/报警”指示灯（LED）：正常工作时，LED不亮；故障跳闸时，红色LED会闪烁；在出现报警时红色LED恒亮。
- 5、保护指示灯区（LED）：上排指示灯区从左到右分别在故障断开时相应的LED闪烁指示故障类型；在保护参数设置时，LED灯恒亮指示当前设定的项目。
- 6、“设定”键：切换到参数设定主题菜单。
- 7、“测量”键：切换到测量默认主题菜单。
- 8、“向上”键：在当前选项向上移动菜单内容，或递增改变参数。
- 9、“向下”键：在当前选项向下移动菜单内容，或递减改变参数。
- 10、“退出”键：退出当前选项进入上一级菜单，或取消当前参数的设定。
- 11、“选择”键：进入指定项目指向的下一级菜单，或进行参数的选定，存储。
- 12、“信息”功能键：切换到历史记录和维护主题菜单。
- 13、“保护”功能键：切换到保护参数设定主题菜单。
- 14、故障和报警复位键。
- 15、额定电流。

控制器整定值及保护特性

过载长延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
电流整定值 I _r		(0.4 ~ 1.0或1.25 ^③)I _n 或OFF（OFF—功能关闭） 注：配电保护时为1.0I _n ；发电保护时为1.25I _n 。										
4种保护曲线类型		1）标准配电保护 I ² t： tr = 2.25 Tr / N ² （出厂默认） 标准发电机保护 I ² t（F）： tr = 2.25 Tr / N ² 2）特快反时限（配电保护）El(G)： tr = 1.25 Tr /（N ² -1） 3）特快反时限（电机保护）El(M)： tr = 1.3974 Tr × Ln[N ² /(N ² -1.15)] 4）高压熔断丝兼容HV： tr = 4.0625 Tr /（N ⁴ -1） N= I/ I _r I—故障电流 tr—长延时动作时间 I _r —长延时整定电流 Tr—长延时整定时间 说明：NWK21/NWK31控制器只具有标准配电保护I ² t；NWK22/NWK32控制器具有4种保护曲线。										
标准配电保护I ² t 时间整定值 Tr（@1.5 I _r ）		NWK21/NWK31：15s、30s、60s、120s、240s、480s NWK22/NWK32：15s、30s、60s、120s、240s、360s、480s、600s、720s、840s、960s										
脱扣时间tr (s) （准确 ± 10%）	1.5I _r	15	30	60	120	240	360	480	600	720	840	960
	2.0 I _r	8.44	16.88	33.75	67.5	135	202.5	270	337.5	405	472.5	540
	6.0 I _r	0.94	1.88	3.75	7.5	15	22.5	30	37.5	45	52.5	60
	7.2 I _r	0.65	1.30	2.60	5.21	10.4	15.6	20.8	26	31.3	36.5	41.7
保护曲线类型		NWK22/NWK32：见下表C1 ~ C16过载长延时保护动作延时时间										
保护特性（准确度 ± 10%）		电 流（I/I _r ）					脱扣时间					
		≤ 1.05					> 2h 不动作					
		≥ 1.3（配电保护）					< 2h 动作					
		≥ 1.2（电机保护）					< 2h 动作					
		≥ 1.2 I _r					其动作时间按照4种保护类型公式计算或曲线查询。					
热记忆时间		NWK21/NWK31：30min（ON）或OFF；出厂前设定，出厂后不可调整。 NWK22/NWK32：瞬时（即功能关闭）、10min、20 min、30 min、45 min、1h、2h、3h或OFF 说明：1、接控制器辅助电源具有热记忆功能，辅助电源关闭即清除热记忆； 2、整定OFF，可关闭热记忆功能。										
过载预报警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
电流设定值 I _p		OFF+（0.75 ~ 1.05）I _r										
过载预报警输出		需信号输出时，应增加信号单元。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。										
短路短延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32												
NWK21/NWK31												
电流整定值 I _{sd}		（1.5 ~ 15）I _r 或 OFF（OFF—功能关闭）										
时间整定值 T _{sd} （s）		0.1、0.2、0.3、0.4										
I ² t		ON 或 OFF										
保护特性（准确度 ± 10%）		电 流					脱扣时间					
I ² t-ON	I _{sd} ≤ I ≤ 8I _r					(8I _r) ² × T _{sd} /I ² 反时限特性						
	I > 8I _r					T _{sd} 定时限特性						
I ² t-OFF		I ≥ I _{sd}					T _{sd} 定时限特性					
热记忆时间		15min（ON）或 OFF（OFF—功能关闭）出厂前设定，出厂后不可调整										

控制器

控制器整定值及保护特性（续）

短路短延时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32（续）			
NWK22/NWK32			
I _{sd1} 反时限电流整定值	（1.5 ~ 15）I _r 或 OFF（OFF—功能关闭）		
I _{sd2} 定时限电流整定值	（1.5 ~ 15）I _r 或 OFF（OFF—功能关闭）		
定时限时间整定值 T _{sd} （s）	0.1 ~ 1.0		
保护特性（准确度 ± 10%）	电流（I/I _{sd1} 或 I/I _{sd2} ）		脱扣时间
	≤0.9		不动作
	≥1.1	反时限	短延时反时限延时特性同过载长延时，时间是长延时的 1/10，且 ≥T _{sd}
		定时限	T _{sd}
热记忆时间	瞬时（即功能关闭）、10min、20 min、30 min、45min、1h、2h、3h		
短路瞬时保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32			
电流整定值I _i	（1.0 ~ 20）I _n 或OFF（OFF—功能关闭）		
保护特性（准确度 ± 10%）	电 流（I/I _i ）		脱扣时间
	≤0.85		不动作
	≥1.15		< 40ms动作
MCR保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32			
电流整定值I _{MCR}	（1.0 ~ 20）I _n （出厂默认10I _n ）出厂前设定，出厂后不可调整		
保护特性（准确度 ± 10%）	电 流（I/I _{MCR} ）		脱扣时间
	≤0.8		不动作
	≥1.1		< 30ms动作
MCR保护为高速瞬时保护，在断路器闭合瞬间起作用。当断路器闭合100ms之后，MCR保护自动取消。			
接地保护/报警 NWK21/NWK31			
保护类型	差值型（T）、地电流型（W），地电流型为增选功能		
电流整定值I _g	（0.2 ~ 1.0）I _n 或OFF（OFF—功能关闭）		
时间整定值T _g （s）	0.1 ~ 0.4 定时限		
保护特性（准确度 ± 10%） 固有绝对误差 ± 40ms	电 流（I/I _g ）		脱扣时间
	≤0.8		不动作（不报警）
	≥1.0		动作（或报警）见时间整定值
接地报警输出	需信号输出时，应增加信号单元。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。		
接地保护/报警 NWK22/NWK32			
电流整定值I _g	（0.2 ~ 1.0）I _n 或OFF（OFF—功能关闭）		
动作/报警时间整定值T _g （s）	0.1 ~ 1.0		
报警返回电流设定值	（0.2 ~ 1.0）I _n		仅当执行方式为报警时才设定此项
报警返回时间整定值（s）	0.1 ~ 1.0		
保护/报警特性（准确度 ± 10%） 固有绝对误差 ± 40ms	电 流（I/I _g ）		脱扣时间
	≤0.9		不动作（不报警）
	≥1.0		动作（或报警）见动作时间为反时限或定时限 ^注
可返回特性（准确度 ± 10%） 固有绝对误差 ± 40ms	≥1.0		不返回
	≤0.9		报警见报警返回时间整定值
接地报警输出	需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“接地报警”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。		
注：反时限和定时限，详见《NWK22、NWK32控制器使用说明书》，定时限为整定时间T _g			

控制器整定值及保护特性（续）

中性线保护 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32															
中性线保护整定值			NWK21/NWK31 控制器：50%In、100%In或OFF； NWK22/NWK32 控制器：50%In、100%In、160%In、200%In或OFF。 OFF—关闭N相保护功能												
保护特性			同相极过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护												
漏电保护/报警（即剩余电流保护，适用壳架等级2500A及以下） NWK22/NWK32															
电流设定值I _{Δn} （A）			0.5 ~ 30.0 或OFF（OFF—功能关闭）												
动作延时时间T _{Δn} （s）			瞬时、0.06、0.08、0.17、0.25、0.33、0.42、0.5、0.5、0.67、0.75、0.83												
报警延时时间T _{Δnb} （s）			0.1 ~ 1.0												
报警返回电流设定值（A）			0.5 ~ 30.0												
报警返回延时时间（s）			0.1 ~ 1.0												
保护动作/报警特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms			电 流（I/I _{Δn} ）					脱扣时间							
			< 0.8					不动作（不报警）							
			≥1.0					动作（见以下数据）或报警(见报警延时时间)							
报警返回特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms			≥1.0					不返回							
			≤0.9					报警见报警返回延时时间							
脱扣时间 t (s) （准确±10%）	整定时间	瞬时	0.06	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	0.5	0.58	0.67	0.75	0.83		
	I _{Δn}	0.04	0.36	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5		
	2 I _{Δn}	0.04	0.18	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5		
	5 I _{Δn}	0.04	0.072	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1		
	10 I _{Δn}														
漏电报警输出			需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“漏电报警”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。												
电流不平衡保护/报警 NWK21/NWK31 & NWK22/NWK32															
NWK21/NWK31			电流不平衡设定值δ					(40% ~ 100%)+OFF（OFF-功能关闭）							
			动作延时时间t _δ （s）					0.1 ~ 1.0							
NWK22/NWK32			保护/报警启动设定值					5% ~ 60%							
			动作/报警延时时间（s）					0.1 ~ 40.0							
			报警动作返回设定值					5% ~ 启动值				仅当执行方式为“报警”才有此项设定			
			报警返回延时时间（s）					10 ~ 200							
保护特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms			实际电流不平衡率/设定值					脱扣时间							
			≤0.9					不动作（不报警）							
			≥1.1					动作（或报警）按设定延时时间							
保护返回特性（准确度±10%） 固有绝对误差±40ms			实际电流不平衡率/设定值					脱扣时间							
			≥1.1					不返回							
			≤0.9					返回按报警返回延时时间							
电流不平衡保护报警DO输出			需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“不平衡报警”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。												
执行方式			报警/跳闸/关闭												

控制器

控制器整定值及保护特性（续）

需用电流值保护/报警 NWK22/NWK32						
保护/报警启动设定值		(0.2 ~ 1.0) In				
保护动作延时时间设定值 (s)		15 ~ 1500				
报警动作返回设定值		0.2In ~ 开启值				
报警返回延时时间 (s)		15 ~ 1500				
保护特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms		电流倍数 (需用电流 / 设定值)		脱扣时间		
		≤ 0.9		不动作 (不报警)		
		≥ 1.1		动作 (或报警) 按设定延时时间		
返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms		电流倍数 (需用电流 / 设定值)		脱扣时间		
		≥ 1.1		不返回		
		≤ 0.9		返回按设定延时时间		
需用电流值保护报警DO输出		需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“需用值故障”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。				
保护执方式		报警/跳闸/关闭				
负载监控功能 NWK21/NWK22						
NWK21/NWK31	工作方式			电流整定		时间整定
	电流方式一		Ic1	(0.2 ~ 1.0) In+OFF	Tc1	15s、30s、60s、120s、 240s、480s
			Ic2		Tc2	
	电流方式二		Ic1		Tc1	60s、120s、240、480s
			Ic2		Tc2	
	关闭 (OFF)					
	热记忆		30min (ON) 、 OFF			
NWK22/NWK32	工作方式		电流 / 功率整定		时间整定	
	卸载Ⅰ	电流方式 1	0.2 ~ 1.0Ir		20 ~ 80% Tr	
		电流方式 2				
		功率方式 1	200kW ~ 10000kW		10s ~ 3600s	
		功率方式 2				
	卸载Ⅱ	电流方式 1	0.2 ~ 1.0Ir		20 ~ 80% Tr	
		电流方式 2	0.2Ir ~ 卸载Ⅰ		10s ~ 600s	
		功率方式 1	200kW ~ 10000kW		10s ~ 3600s	
		功率方式 2				
	关闭 (OFF)					
负载监控报警 DO 输出			需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个 DO 设置为“负载监控一”，一个设为“负载监控二”。无信号单元输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。			
欠电压保护/报警 NWK22/NWK32						
保护 / 报警启动设定值 V			100 ~ 返回值			
保护动作延时时间设定值 (s)			0.2 ~ 60			
报警动作返回设定值 V			启动值 ~ 600			
报警返回延时时间 (s)			0.2 ~ 60			

控制器整定值及保护特性（续）

欠电压保护/报警 NWK22/NWK32		
欠压保护动作/报警特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	Umin/动作设定值	脱扣时间
	> 1.1	不动作 (不报警)
	≤0.9	动作 (或报警) 按设定延时时间
欠压保护报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	Umin/返回设定值	脱扣时间
	< 0.9	不返回
	≥1.1	返回按设定延时时间
欠电压保护报警DO输出	需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“ 欠压故障 ”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
执行方式	报警/跳闸/关闭	
过电压保护/报警 NWK22/NWK32		
保护/报警启动设定值 (V)	返回值 ~ 1200	
保护动作延时时间设定值 (s)	0.2 ~ 60	
报警返回设定值 (V)	100 ~ 启动值	
报警返回延时时间 (s)	0.2 ~ 60	
过电压保护/报警动作特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	Umax/动作设定值	脱扣时间
	≤0.9	不动作 (不报警)
	≥1.1	动作 (或报警) 按设定延时时间
过电压报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	Umax/返回设定值	脱扣时间
	≥1.1	不返回
	≤0.9	返回按设定延时时间
过电压保护报警DO输出	需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“ 过压故障 ”。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
保护执行方式	报警/跳闸/关闭	
电压不平衡保护/报警 NWK22/NWK32		
保护/报警启动设定值	2% ~ 30%	
保护动作延时时间设定值 (s)	0.2 ~ 60	
保护动作返回设定值	2% ~ 启动值	
保护返回延时时间 (s)	0.2 ~ 60	
电压不平衡保护/报警动作特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	实际电压不平衡率/设定值	脱扣时间
	≤0.9	不动作 (不报警)
	≥1.1	动作 (或报警) 按设定延时时间
电压不平衡保护报警返回特性 (准确度 ± 10%) 固有绝对误差 ± 40ms	实际电压不平衡率/设定值	脱扣时间
	≥1.1	不返回
	≤0.9	返回按设定延时时间
电压不平衡保护报警DO输出	需信号输出时, 应增加信号单元, 将信号单元的一个DO设置为“ U不平衡报警 ”输出。U不平衡报警, 应为U不平衡故障。 无信号输出时, 可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
执行方式	报警/跳闸/关闭	

控制器

控制器整定值及保护特性（续）

欠频、过频保护/报警 NWK22/NWK32			
欠频	保护/报警启动设定值（Hz）	45.0 ~ 返回值	
	动作延时时间设定值（s）	0.2 ~ 5.0	
	报警动作返回设定值（Hz）	启动值 ~ 65.0	
	报警返回延时时间（s）	0.2 ~ 36.0（返回值须大于或等于启动值）	
过频	保护/报警启动设定（Hz）	返回值 ~ 65.0	
	动作延时时间设定值（s）	0.2 ~ 5.0	
	报警返回设定值（Hz）	45.0 ~ 启动值	
	报警返回延时时间（s）	0.2 ~ 36.0（返回值须小于或等于启动值）	
欠频、过频保护报警DO输出		需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“欠频故障”或“过频故障”输出。	
执行方式		报警/跳闸/关闭	
逆功率保护/报警 NWK22/NWK32			
保护/报警启动设定值（kW）		5 ~ 500	
保护动作延时时间设定值（s）		0.2 ~ 20	
报警返回设定值（kW）		5 ~ 开启值	
报警返回延时时间（s）		1.0 ~ 360（返回值须大于或等于启动值）	
逆功率保护动作/报警特性 （准确度 ± 10%）固有绝对误差 ± 40ms	逆功率值/设定值		脱扣时间
	≤0.9		不动作（不报警）
	≥1.1		动作（或报警）按设定延时时间
逆功率保护/报警返回特性 （准确度 ± 10%）固有绝对误差 ± 40ms	逆功率值/设定值		脱扣时间
	≥1.1		不返回
	≤0.9		按设定延时时间返回
逆功率保护报警DO输出		需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“逆功率故障”输出。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
执行方式		报警/跳闸/关闭	
相序保护/报警 NWK22/NWK32			
动作相序整定范围		Δ φ：A，B，C / Δ φ：A，C，B	
相序保护报警DO输出		需信号输出时，应增加信号单元，将信号单元的一个DO设置为“相序故障”。 无信号输出时，可观察控制器显示屏或显示灯上读取。	
执行方式		报警/跳闸/关闭	
信号单元 NWK21/NWK31 &NWK22/NWK32			
NWK21/NWK31	DO输出	常规功能	增选负载监控功能
	DO1	过载预警输出	负载监控一
	DO2	接地预警输出	负载监控二
	DO3	故障脱扣输出	故障脱扣输出
	DO4	短路瞬时动作输出	短路瞬时动作输出

控制器整定值及保护特性（续）

信号单元 NWK21/NWK31 &NWK22/NWK32						
NWK22/NWK32	信号单元种类		额定电流		应用范围	
	S1		4DO（4个输出接点）		断路器间的区域联锁	
	S2		3DO（3个输出接点）1DI（1个输入接点）		万能式断路器之间的区域联锁	
	S3		2DO（2个输出接点）2DI（2个输入接点）		万能式断路器之间的区域联锁	
	DI	功能设置	报警，跳闸，区域联锁，通用，接地联锁，短路联锁			
		输入形式	常开		常闭	
	DO	功能设置	见下表“开关量输出（DO）参数设置”			
		执行方式	常开电平	常闭电平	常开脉冲	常闭脉冲
		脉冲时间	无		1～360s	
	开关量输出（DO）参数设置					
	通用		报警	故障跳闸	自诊断报警	负载监控一
	负载监控二		过载预报警	过载故障	短延时故障	瞬时故障
	接地/漏电故障		接地/漏电报警	电流不平衡故障	中相故障	欠压故障
	过压故障		电压不平衡故障	欠频故障	过频故障	需用值故障
逆功率故障		区域联锁	遥控合闸	遥控分闸	相序故障	
MCR故障		接地联锁	短路联锁	A相需用值故障	B相需用值故障	
C相需用值故障		N相需用值故障	需用值越限	操作次数报警	触头磨损报警	
远程复位		—	—	—	—	

过载长延时保护动作延时整定时间及相应倍数电流下的时间见下表

曲线类型	故障电流	延时时间(s)															
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
I _t	1.5 × I _r	15.00	30.00	60.00	120.00	240.00	360.00	480.00	600.00	720.00	840.00	960.00					
	2 × I _r	8.44	16.88	33.75	67.50	135.00	202.0	270.00	337.50	405.00	472.50	540.00					
	6 × I _r	0.94	1.88	3.75	7.50	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00	52.50	60.00					
	7.2 × I _r	0.65	1.30	2.60	5.21	10.42	15.63	20.83	26.04	31.25	36.46	41.67					
EI (G)	1.5 × I _r	8.00	12.80	19.20	32.00	48.00	64.00	80.00	108.0	144.00	224.00	320.00	480.00	640.00	800.00	960.00	1120.00
	2 × I _r	3.33	5.33	8.00	13.33	20.00	26.67	33.33	45.00	60.00	93.33	133.33	200.0	266.67	333.33	400.00	466.67
	6 × I _r	0.29	0.46	0.69	1.14	1.71	2.29	2.86	3.86	5.14	8.00	11.43	17.14	22.86	28.57	34.29	40.00
	7.2 × I _r	0.20	0.31	0.47	0.79	1.18	1.57	1.97	2.26	3.54	5.51	7.87	11.80	15.74	19.67	23.60	27.54
EI (M)	1.5 × I _r	6.22	9.96	14.90	24.90	37.30	49.80	62.20	84.00	112.00	174.00	249.00	373.00	498.00	622.00	747.00	871.00
	2 × I _r	2.95	4.72	7.06	11.79	17.67	23.59	29.46	39.79	53.05	82.42	117.95	176.68	235.89	294.63	353.84	412.58
	6 × I _r	0.28	0.45	0.68	1.13	1.69	2.26	2.82	3.81	5.08	7.89	11.30	16.92	22.59	28.22	33.89	39.52
	7.2 × I _r	0.19	0.31	0.47	0.78	1.17	1.56	1.95	2.63	3.51	5.45	7.81	11.69	15.61	19.50	23.42	27.30
HV	1.5 × I _r	2.46	3.94	5.90	9.85	14.80	19.70	24.60	33.20	44.30	68.90	98.50	147.00	197.00	246.00	295.00	344.00
	2 × I _r	0.67	1.07	1.60	2.67	4.01	5.34	6.66	8.99	12.00	18.66	26.68	39.81	53.35	66.63	79.90	93.17
	6 × I _r	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.10	0.14	0.22	0.31	0.46	0.62	0.77	0.93	1.08
	7.2 × I _r	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.10	0.15	0.22	0.30	0.37	0.45	0.52

控制器

控制器出厂整定

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	NWK21/NWK31	$8I_r$	0.2s	定时限, I^2t -OFF
	NWK22/NWK32	$I_{sd1}=6I_r$, $I_{sd2}=8I_r$	0.2s	I_{sd1} 反时限, I_{sd2} 定时限
短路瞬时		$10I_n$	—	—
中性线保护		$100\%I_n$	—	—
接地保护		$0.5I_n$	0.2s	3P 默认此功能关闭, 4P 默认打开此值; 3P 产品用户根据需要 可打开
电流不平衡		OFF	—	用户根据需要自行 打开

控制器工作电源

控制器可通过内部电源CT供电、外部额定工作电源供电或控制器测试口供电。

为了保证控制器在主回路电流较小的工况下电流下可靠工作，以及故障情况下可靠执行分断动作，必须采用内部电源CT和外部额定工作电源同时供电方式。

控制器测试口供电仅用于控制器单独测试。

内部电源CT供电

电源CT位于产品内部。控制器正常工作条件： $I_n > 400A$ 时，主回路一次电流单相 $\geq 0.4I_n$ ，一次电流三相 $\geq 0.2I_n$ 。 $I_n \leq 400A$ 时，主回路一次电流单相 $\geq 1.0I_n$ ，一次电流三相 $\geq 0.6I_n$ 。

外部额定工作电源供电

- ◆ 控制器正常工作条件（85%~110%） U_s 。
- ◆ 交流电源电压（50/60Hz）：AC230V、AC400V，允许误差为 $\pm 15\%$ 。
- ◆ 直流电源电压：DC220V、DC110V、DC24V，允许误差为 $\pm 5\%$ 。
- ◆ 其中NDW3-1600壳架控制器1、2脚输入只能为DC24V，当用户要求AC230V/AC400V/DC110V/DC220V时必须

通过外配直流电源模块转换为DC24V，出厂前已安装；NDW3-2500 及以上壳架控制器内部有直流电源模块转换。

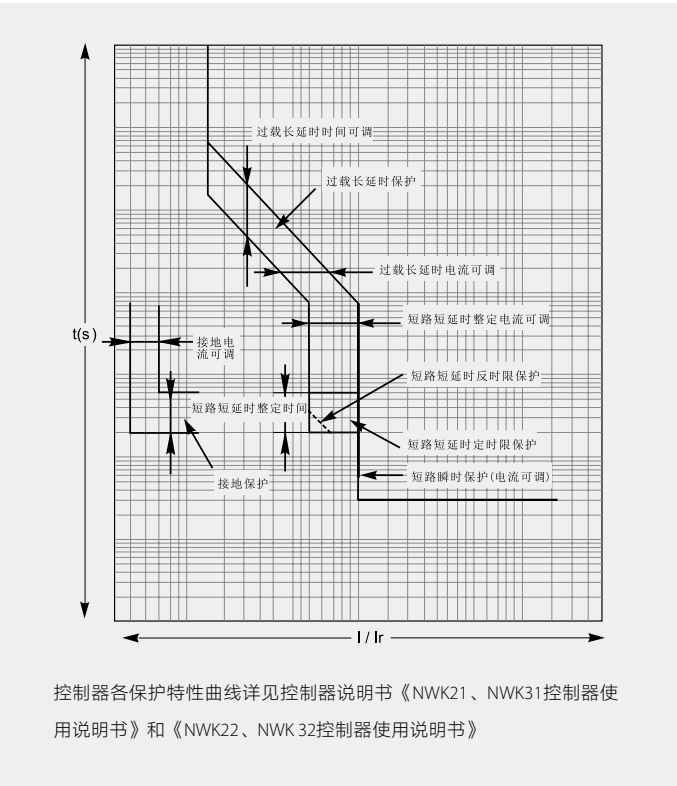
- ◆ 控制器额定功耗
额定功耗： $< 7W$ 。
- ◆ 控制器触点容量
DO信号报警输出，触点容量：5A/AC250V；
故障跳闸触点输出，触点容量：10A/AC250V；
断路器状态辅助触点输出，触点容量：10A/AC250V。

控制器功能介绍

控制器功能介绍详见控制器说明书《NWK21、NWK31控制器使用说明书》和《NWK22、NWK32控制器使用说明书》

保护特性曲线

过载长延时、短路短延时、短路瞬时、接地保护曲线见下图。



附件一览表

附件类别	附件名称	配置	安装结构类型	备注
电气控制附件	闭合电磁铁	标配	固定式/抽屉式	二选一 保持型适用2500/4000壳架
	分励脱扣器	标配	固定式/抽屉式	
	保持型分励脱扣器	需定制	固定式/抽屉式	
	电动机操作机构	标配	固定式/抽屉式	二选一
	欠电压脱扣器	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	失压脱扣器	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	远程复位电磁铁	客户选配订货	固定式/抽屉式	
信号输出附件	辅助开关	标配（ 1600/4000： A4 ， 2500/6300/7500： A44 ）	固定式/抽屉式	
	合闸准备就绪信号输出装置	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	抽屉座三位置状态信号输出装置	客户选配订货	抽屉式	
	二次接线端子	标配	固定式/抽屉式	
控制器相关附件	外接N极互感器（矩形、柔性型）	客户选配订货	固定式/抽屉式	仅适用于2500及以下壳架
	外接漏电互感器	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	电源模块NWDF1	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	继电器模块NWDF1-RM	客户选配订货	固定式/抽屉式	同电源模块配套使用
	通信适配器NWDF1-MD/MP	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	远程智能I/O模块 NWDF1-C8/S12/SC64/SCM423	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	6路可编程输出模块NWDF1-C6	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	附件监测单元NWDF1-AM	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	储能信号通信模块NWDF1-S1	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	电压转换模块NWDF1-P2	客户选配订货	固定式/抽屉式	
安全附件	相间隔板	标配	固定式/抽屉式	
	计数器	客户选配订货	抽屉式	
	门框	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	防尘罩	客户选配订货	抽屉式	
	IP54透明罩	客户选配订货（ 单发订单 ）	固定式/抽屉式	此附件配有专用门框，与常规 门框不能同时选，二者柜门开 口尺寸不同；
	接线螺栓	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	安装使用说明书	客户选配订货	固定式/抽屉式	
锁及联锁装置	断开位置钥匙锁	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	安全锁	客户选配订货	固定式/抽屉式	仅适用2500及以上壳架
	按钮锁	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	门联锁	客户选配订货	抽屉式	
电源转换系统	机械联锁	客户选配订货	固定式/抽屉式	
	电源自动切换装置（ ATS ）	客户选配订货	固定式/抽屉式	用于两路电源

附件

电气控制附件

闭合电磁铁

闭合电磁铁主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。在机构储能状态下，给闭合电磁铁通电，可使断路器闭合。

◆ 闭合电磁铁动作特性。

1) 当闭合电磁铁的电源电压保持在额定控制电源电压 U_s 的85% ~ 110% 之间时，操作闭合电磁铁能使断路器可靠闭合；

2) 闭合电磁铁为短时工作制；

3) 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 > 200ms。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

◆ 闭合电磁铁技术参数

闭合电磁铁功耗表

额定绝缘电压 (U_i)	额定控制电源电压(U_s)	瞬动功率	
		NDW3-1600	NDW3-2500、4000、6300、7500
400V	AC380V/AC400V 50/60Hz	380VA	620VA
	AC220V/AC230V 50/60Hz	330VA	500VA
	DC220V	330W	500W
	DC110V	270W	400W
	DC24V	200W	145W

分励脱扣器

分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。

◆ 分励脱扣器动作特性

1) 当分励脱扣器的电源电压保持在额定控制电源电压的70% ~ 110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开；

2) 分励脱扣器为短时工作制；

3) 内部带有控制电路，可长时间通电，通电时间应 > 200ms。用户不要将其串接断路器自身的辅助开关触点。

◆ 分励脱扣器技术参数



分励脱扣器功耗表

额定绝缘电压 (U_i)	额定控制电源电压(U_s)	瞬动功率	
		NDW3-1600	NDW3-2500、4000、6300、7500
400V	AC380V/AC400V 50/60Hz	380VA	620VA
	AC220V/AC230V 50/60Hz	330VA	500VA
	DC220V	330W	500W
	DC110V	270W	400W
	DC24V	200W	145W

保持型分励脱扣器

保持型分励脱扣器主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成，可远距离操作，使断路器断开。

◆ 保持型分励脱扣器动作特性

1) 当保持型分励脱扣器的电源电压保持在额定控制电源电压的70% ~ 110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开。

2) 当外施电压为保持型分励脱扣器的额定工作电压的85% ~ 110% 时，保持型分励脱扣器能保证断路器可靠不能闭合。

3) 保持型分励脱扣器为长期工作制，断电后需要间隔500ms 以上才能给合闸信号。

4) 每次通电触发时间 $t > 200ms$ 。

5) 1.3 U_s 耐受时间9.5s不损坏，1.4 U_s 耐受时间0.5s不损坏。

◆ 保持型分励脱扣器技术参数

保持型分励脱扣器功耗表

额定绝缘电压 (U_i)	额定控制电源电压(U_s)	瞬动功率	运行功率
400V	AC230V 50/60Hz	< 600VA	< 5VA
	DC220V	< 600W	< 5W



电动机操作机构

电动机操作机构使断路器提前储能后，方可闭合操作。

◆ 操作特性

1) 电动机操作机构在额定电源电压85%~110%之间，使断路器机构储能到位。

2) 电动机储能到位后将自动关闭电源，停止运转。

3) 电动机操作机构可实现自动预储能。

◆ 电动机操作机构技术参数

电动机操作机构功耗表

额定绝缘电压 (Ui)	储能时间	额定控制电源电压 (Us)	功耗			
			NDW3-1600	NDW3-2500	NDW3-4000	NDW3-6300 NDW3-7500
400V	3s~5s	AC220V/ AC230V AC380V/ AC400V (50/60Hz)	90VA	110VA	110VA	180VA
		DC220V/ DC110V/ DC24V	90W	110W	110W	180W



欠电压脱扣器

◆ 欠电压脱扣器动作特性

1) 当外施电压下降，直至缓慢下降至额定工作电压的70%~35%范围内，欠电压脱扣器释放使断路器断开；

2) 当外施电压低于欠电压脱扣器的额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器使断路器不能闭合；

3) 当外施电压为欠电压脱扣器的额定工作电压的85%~110%时，欠电压脱扣器可靠吸合保证断路器可靠闭合。

◆ 欠电压脱扣器可分为瞬时脱扣器和延时脱扣器两种，主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。



◆ 欠电压延时脱扣器

欠电压延时脱扣器是通过拨动欠电压延时装置上的拨动开关来设定脱扣器动作的延时时间，延时时间可根据需要整定为1s、3s、5s及瞬时。

◆ 欠电压脱扣器功耗

欠电压脱扣器功耗表

额定绝缘电压 (Ui)	额定工作电压 (Ue)	运行功率	
		NDW3-1600	NDW3-2500、4000、6300、7500
400V	AC220V/AC230V 50/60Hz	0.8VA	3.9VA
	AC380V/AC400V 50/60Hz	0.8VA	5.2VA
	DC220V	0.8W	3.9W
	DC110V	0.8W	3.9W
	DC24V	1.9W	3.5W

失压脱扣器

◆ 失压脱扣器动作特性

1) 当外施电压突降至额定工作电压的10%~35%范围内，失压脱扣器释放使断路器断开；

2) 当外施电压低于失压脱扣器的额定工作电压的35%时，失压脱扣器使断路器不能闭合；

3) 当外施电压为失压脱扣器的额定工作电压的85%~110%时，失压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

4) 当外施电压下降，在不低于额定工作电压的35%时，失压脱扣器吸合保证断路器可靠闭合。

◆ 失压脱扣器可分为瞬时脱扣器和延时脱扣器，主要由线圈、铁芯组件和电子部件组成。

◆ 失压延时脱扣器

失压延时脱扣器是通过拨动失压延时装置上的拨动开关来设定脱扣器动作的延时时间，延时时间：NDW3-1600/6300/7500：0s~10s用户可调(出厂默认设定值3s)，其步长为1s；NDW3-2500/4000：1s、3s、5s及瞬时。

◆ 失压脱扣器功耗



附件

失压脱扣器功耗表

额定绝缘电压 (Ui)	额定工作电压(Ue)	运行功率	
		NDW3-1600	NDW3-2500、4000、 6300、7500
400V	AC220V(AC230V) 50Hz/60Hz	0.8VA	4VA
	AC380V(AC400V) 50Hz/60Hz	0.8VA	8VA

光伏检有压合闸装置附件

◆ 适用范围与用途

NWJY1检有压产品适用于额定电压为AC230V或者AC400V的电力系统中，产品用于在控制电源电压低于设定欠压值时，使被控断路器欠压脱扣器在设定时间内脱扣，当控制电源电压恢复到设定门限电压上时，使被控断路器在设定的时间内自动重合闸。

◆ NWJY1型号说明

NDW3-2500检有压产品型号为NWJY1



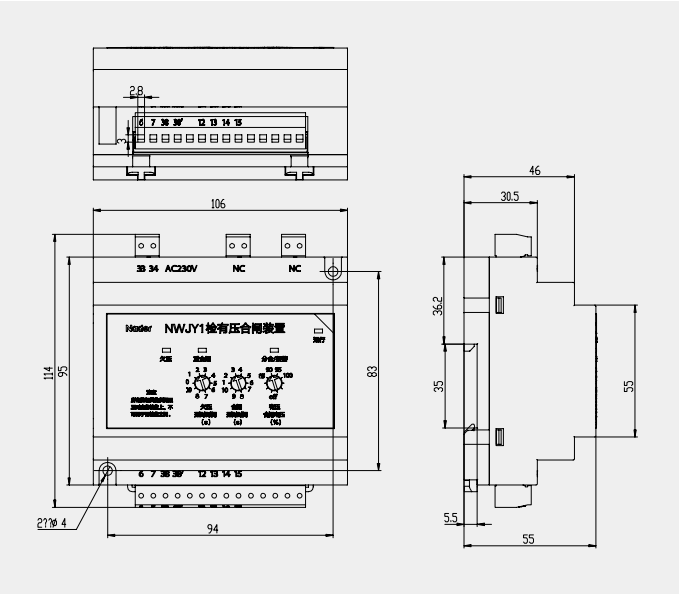
◆ NWJY1型号及解释

N	W	JY	1	-	230	-	
1	2	3	4	5	6		
序号	序号名称	NDW2F					
1	企业代号	N: Nader 牌低压电器					
2	产品代码	W: 框架产品附件代码					
3	功能代码	JY: 检有压功能附件代码					
4	设计代号	1					
5	派生代号	230: 额定电压AC230V 400: 额定电压AC400V					
6	线束	0: 无选配线束 1: 有选配线束					

◆ NWJY1技术参数

型号分类	光伏检有压合闸装置
使用温度	-40℃ ~ +70℃
工作电压	AC230V/AC400V 50Hz
欠电压脱扣器动作电压范围	控制电源电压降至20%~70%Ue(电压允许误差不大于5%)，欠电压脱扣器按设定的延时时间释放，产品分闸。当控制电源电压缓慢回升至85%Ue(电压允许误差≤2%)，欠电压脱扣器吸合，产品按设定时间合闸。
合闸电压	可以设定为85%Ue、90%Ue、95%Ue、100%Ue、OFF
合闸延时	1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, 8s, 9s, 10s
欠压延时	0s, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 7s, 8s, 10s
欠电压脱扣器通电时间	大于欠电压脱扣器的脉冲时间200ms

◆ NWJY1外形尺寸和安装尺寸



附件

远程复位电磁铁

该附件装在控制器底座中，当控制器故障脱扣，并检查排除后，远程复位电磁铁可使断路器复位按钮复位，复位后断路器方可进行断开、闭合操作。

◆ 远程复位电磁铁动作特性

1) 当远程复位电磁铁的电源电压保持在额定控制电源电压的85%~110%之间时，操作分励脱扣器能使断路器断开；

2) 远程复位电磁铁为短时工作制；

3) 通电时间>200ms。

◆ 远程复位电磁铁技术参数

远程复位电磁铁功耗表

额定绝缘电压 (Ui)	额定控制电源电压(Us)	瞬动功率
400V	AC220V/AC230V 50/60Hz	55VA
	DC220V	55W
	DC110V	50W
	DC24V	



信号输出附件

辅助开关

- ◆ 辅助开关的约定发热电流为10A
- ◆ 辅助触头形式：四组转换、六组转换、四常开四常闭、六常开六常闭
- ◆ 辅助触头技术参数

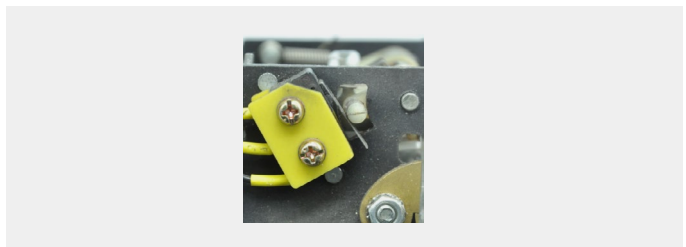


适用壳架		NDW3-1600	NDW3-4000	NDW3-2500/6300/7500
辅助触头形式		四组转换 六组转换 四常开四常闭	四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭	四组转换 六组转换 四常开四常闭 六常开六常闭
最小负载		2mA/DC15V		
约定发热电流 Ith		10A		
分断容量	DC-12	0.3A/DC250V	0.3A/DC250V	5A/DC250V
	AC-12	10A/AC250V	10A/AC250V	10A/AC250V
	DC-13	0.2A/DC220V	0.2A/DC220V	1.2A/DC220V
	AC-15	0.29A/AC400V	3A/AC400V	3A/AC400V

合闸准备就绪信号输出装置

断路器合闸准备就绪信号输出装置是反映操作机构可以满足闭合条件的输出信号装置，满足以下所有机械状态方可输出信号，技术参数见表。

- ◆ 断路器断开状态；
- ◆ 贮能到位；
- ◆ 没有断开指令；
- ◆ 欠电压脱扣器、失压脱扣器（增选附件）保持吸合；
- ◆ 控制器故障脱扣后，复位按钮复位；
- ◆ 断开位置锁（联锁附件）未闭锁；
- ◆ 机械联锁（联锁附件）未闭锁。



技术参数表

适用壳架	NDW3-1600、NDW3-2500、NDW3-4000、 NDW3-6300、NDW3-7500
分断容量	3A/AC250V
	5A/AC125V

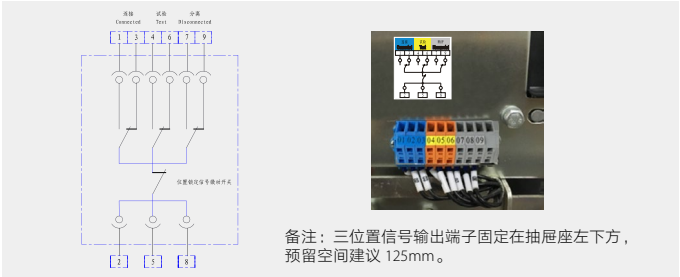
抽屉座三位置信号输出（抽屉座上）

抽屉式断路器本体在抽屉座中分别处于“分离”、“试验”、“连接”三位置时，三个位置电气指示装置可分别输出对应此三位置时的电气状态信号，信号输出端子位于抽屉座左侧。

三位置信号触点内部串联抽屉座位置锁定信号触点。摇进或摇出操作时，当抽屉座上红色按钮弹出，处于连接位置时2#和3#导通，处于试验位置时5#和6#导通，处于断开位置时8#和9#导通。

附件

技术参数见表。



技术参数表

适用壳架	NDW3-1600、NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500
分断容量	0.4A/DC125V 10A/AC250V

二次接线端子

- ◆ 二次接线端子分为标准功能型和全功能型。根据订单选配情况而自动匹配。标准功能型一共有38个二次端子，分别为1#至10#，30#至38#，45#至62#。全功能型为62个二次端子，为1#至62#。
- ◆ 二次接线端子参数见下表



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	GB/T 14048.7-2016
最大负载电流	10A
额定电流	10A
额定电压	500V
刚性（柔性）导线最小横截面	0.5mm²
刚性（柔性）导线最大横截面	1.5mm²
建议剥线长度	10 ± 1mm
导线连接后最小测试拉力	30N

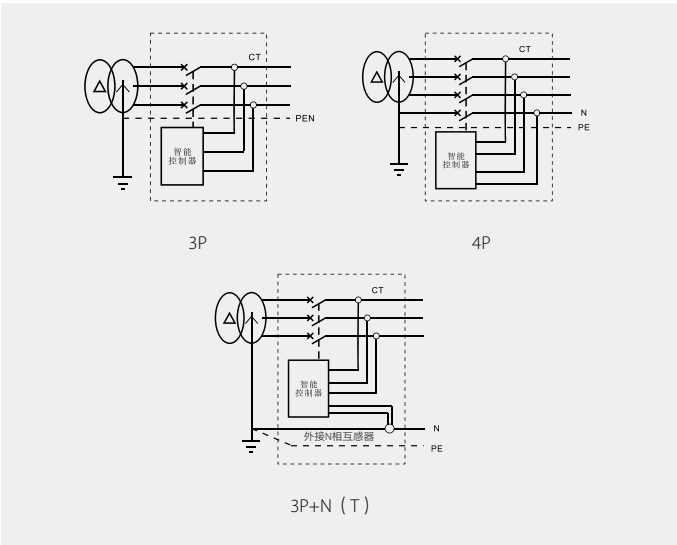
控制器相关附件

外接N极互感器

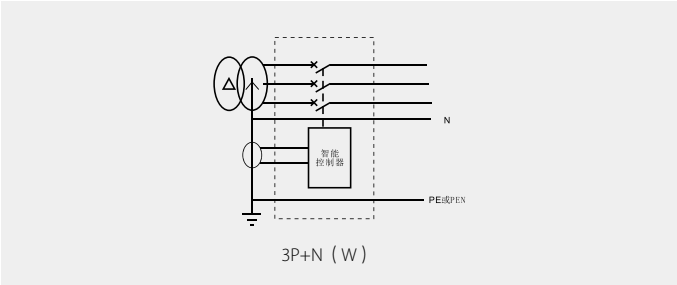
◆ 接地形式

使用三极断路器再配合上外接N极互感器可以组成3P+N系统，能通过外接N极互感器测量接地电缆上的数据，实现差值型（T）或地电流型（W）方式的接地保护。电气原理图如下：

1）差值型（T）电气原理图



2）地电流型（W）电气原理图



◆ 互感器类型

矩形和柔性型互感器，用户可壳架电流（或N极电流）及尺寸进行选择。

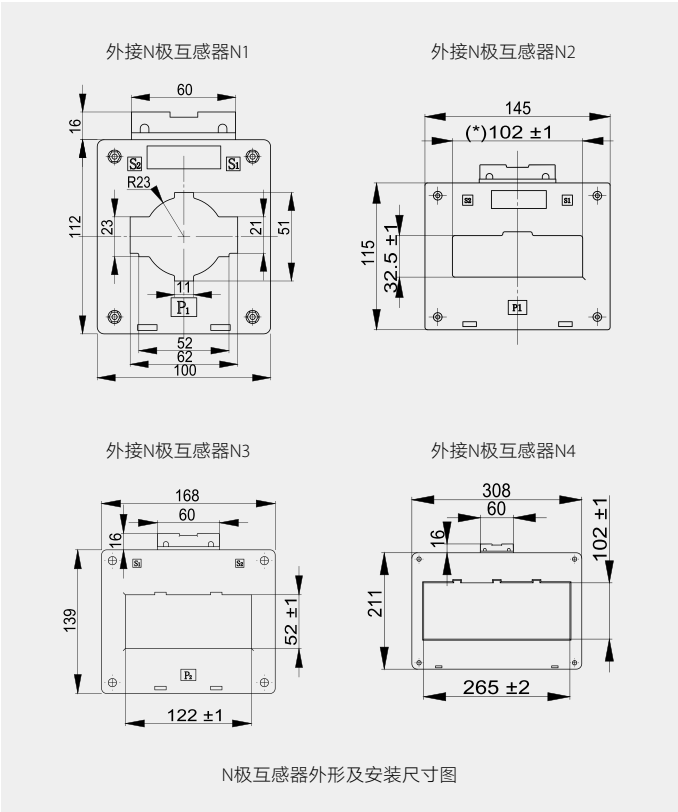
1）矩形互感器

★ 矩形互感器代号

互感器代号	开孔尺寸mm	适用壳架
N1	62 × 21	1600
N2	102 × 32.5	1600、2500
N3	122 × 52	2500、4000、6300、7500
N4	262 × 102	2500、4000、6300、7500

★ 矩型互感器

使用时需注意方向：母排电流从P1端流入从P2端流出。



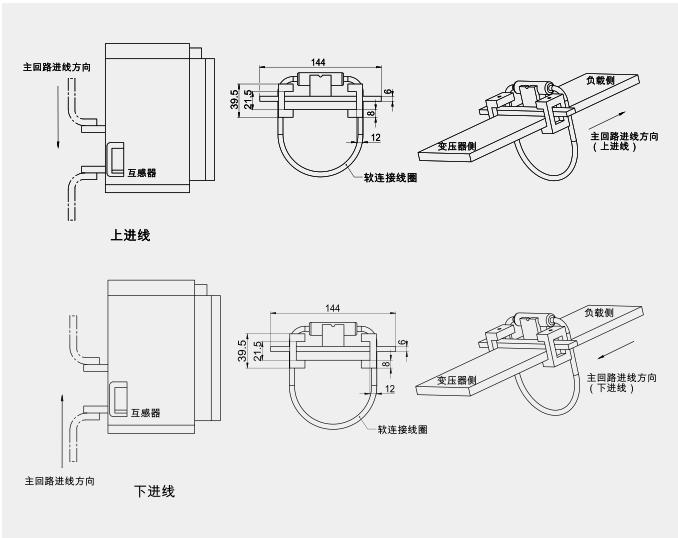
★ 导线客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的）， $0.2\sim 0.3\text{mm}^2$ ，即AWG24/AWG22线，建议导线长度不超过3米，导线端压接金属Y型端子，拧紧力矩 $1.2\text{N}\cdot\text{m}$ 。

2) 柔性互感器

★ 柔性互感器代码

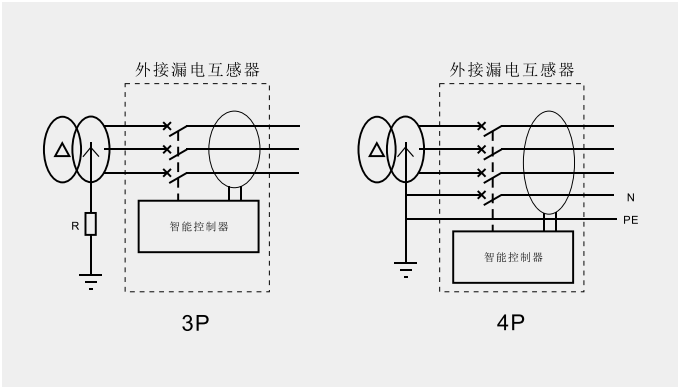
互感器代号	软连接线圈周长	适用电流范围
NR1	280mm	200A-800A
NR2	370mm	1000A-2000A
NR3	450mm	1000A-7500A

- ★ 柔性互感器外形及安装尺寸见图。
 - ★ 使用时需注意方向：进线方向如图所示。
 - ★ 将柔性互感器按图示安装在母排上，互感器导线连接在二次回路：红色接25号，绿色接26号。
- 导线标准配置3米。



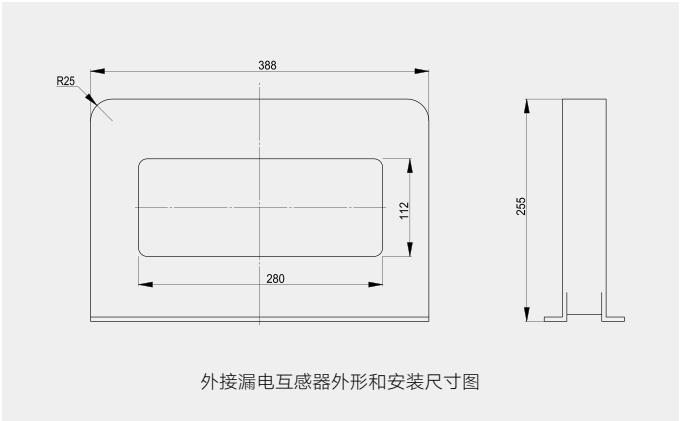
外接漏电互感器

- ◆ 当接地保护方式为剩余电流保护型（E）时，需要外接的漏电互感器。控制器通过外接漏电互感器的输出信号进行判断动作。
- ◆ 漏电保护原理见图（3P、4P系统）。



- ◆ NDW3-1600可通过母排穿过方式，NDW3-1600、NDW3-2500可通过电缆穿过的方式。
- ◆ 导线请客户自备，建议使用屏蔽双绞合线（带金属屏蔽层的）， $0.2\sim 0.3\text{mm}^2$ ，即AWG24/AWG22线），建议导线长度不超过3米，导线端压接金属Y型端子，拧紧力矩 $1.2\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- ◆ 外接漏电互感器外形和安装尺寸见图。
- ◆ 外接漏电互感器在安装时无需区分方向。

附件



外接漏电互感器外形和安装尺寸图

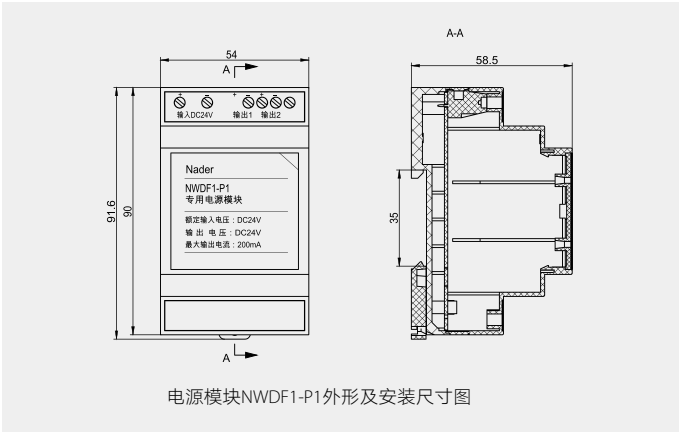
电源模块NWDF1（ST-IV）

- ◆ 作用：作为继电器模块NWDF1-RM的电源，输出电压为DC24V；
- ◆ 种类：见下表

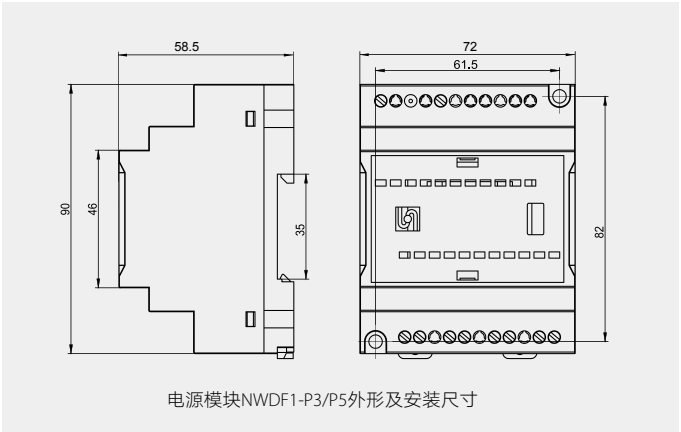
		NWDF1-P1	NWDF1-P3	NWDF1-P5
工作电源	标称电压	24 VDC	400/230VAC	220/110VDC
	允许输入范围	19.2-28.8VDC	180VAC-430VAC	85VDC-265VDC
	隔离电压	1500Vrms	1500Vrms	1500Vrms
	极性接反影响	有极性影响	无极性影响	有极性影响
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸 (mm)		90 × 54 × 58.5	90 × 72 × 58.5	90 × 72 × 58.5
安装方式		采用35mm标准DIN导轨安装	1. 采用35mm标准DIN导轨 2. 螺钉安装	1. 采用35mm标准DIN导轨 2. 螺钉安装



- ◆ 安装方式：采用35mm标准导轨或直接固定；
- ◆ 供货方式：客户增选订货；
- ◆ 用户指明额定工作电压，自行安装，注意接线“+”和“-”极性，不能接错。
- ◆ 外形及安装尺寸见下图。



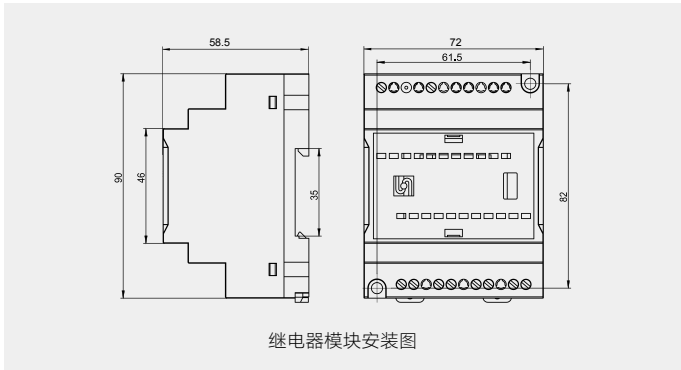
电源模块NWDF1-P1外形及安装尺寸图



电源模块NWDF1-P3/P5外形及安装尺寸

继电器模块NWDF1-RM（ST-201）

- ◆ 作用：控制器的信号单元一般用于故障报警或指示等，当断路器断开、闭合或负载容量较大时，需通过该模块转换后再进行控制。与电源模块NWDF1配套，实现“四遥”功能；
- ◆ 触点容量：10A/AC250V，10A/DC24V；
- ◆ 外形和安装：同控制器电源模块ST-IV配套使用，见继电器模块安装图。

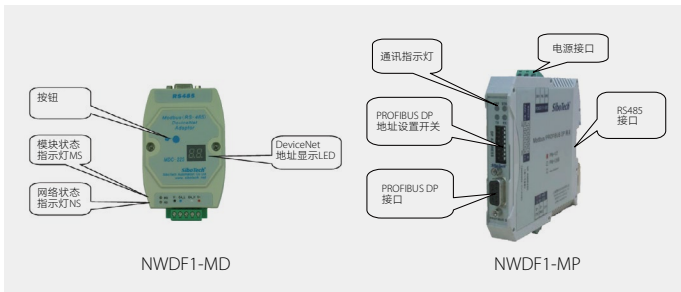


通信适配器NWDF1-MD、NWDF1-MP、NWDF1-ME和NWDF1-MC

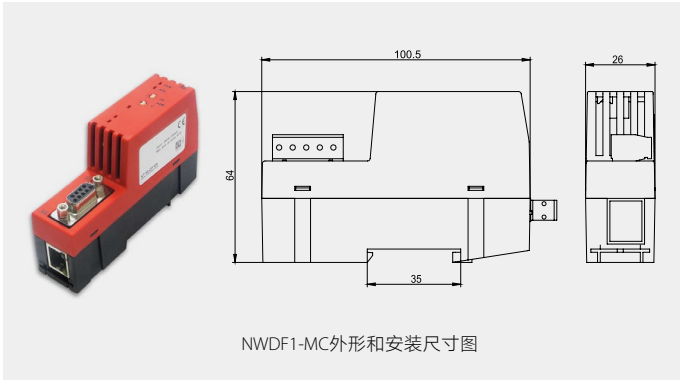
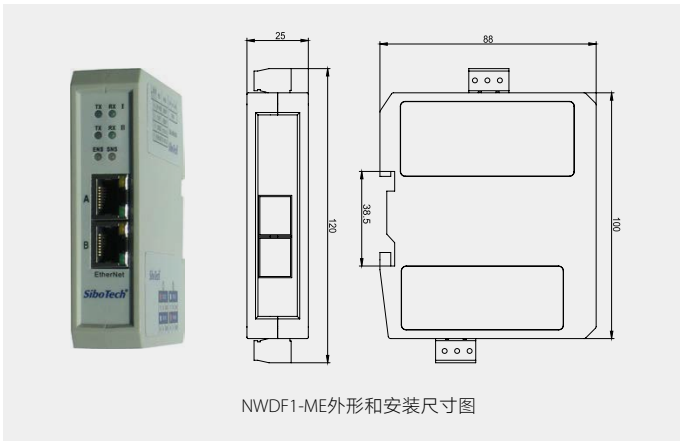
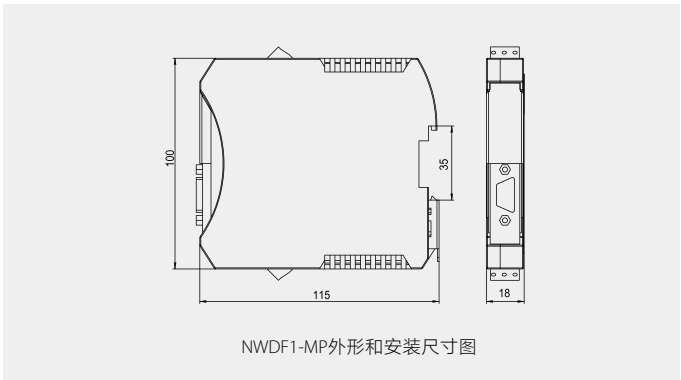
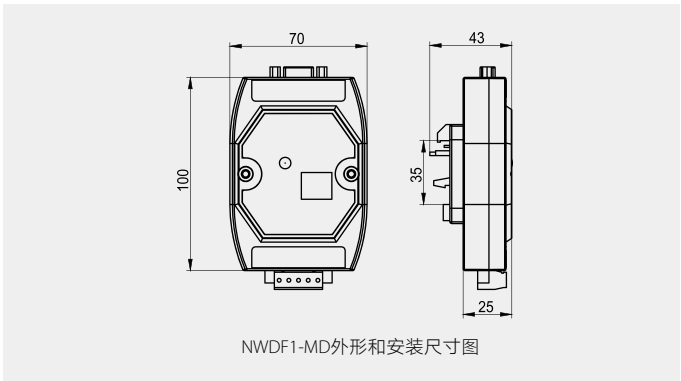
- ◆ 通信适配器类型分为：NWDF1-MD、NWDF1-MP、NWDF1-ME和NWDF1-MC。与本公司具有ModBus RTU标准协议接口的通信型智能产品连接，实现不同协议的转换，使通信型智能产品还能在DeviceNet和ProfiBus DP上实现遥信、遥调、遥控、遥测功能。

- 1) NWDF1-MD (MDC-225) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向DeviceNet协议的转换；
- 2) NWDF1-MP (PM-127) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向Profibus DP协议的转换；
- 3) NWDF1-ME (ES-301A) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向以太网协议的转换；
- 4) NWDF1-MC (NT50-CO-RS) 通信适配器实现从ModBus-RTU协议向CAN协议的转换；
- 5) 通信协议见各附件附带说明书。
- 6) NWDF1-MD、NWDF1-MP只支持单台设备通信。

◆ 外观功能指示

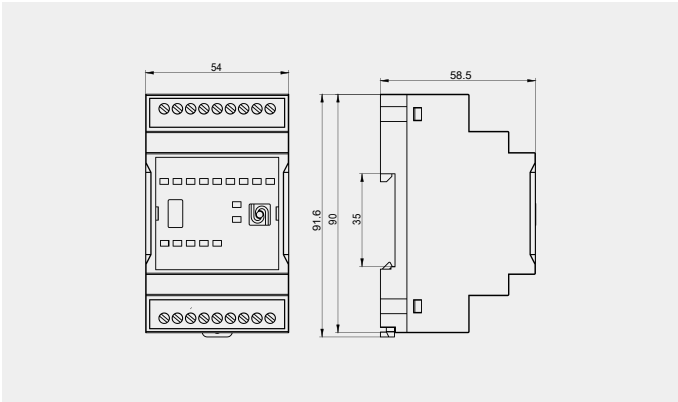


◆ 外形和安装尺寸见图



远程智能I/O模块NWDF1-C8/S12/SC64/SCM423

- ◆ 远程智能I/O模块是一种简洁实用可靠的可通信监控模块（采用35mm标注导轨安装），通过标准RS485接口ModBus-RTU协议可实现系统的遥信、遥控及遥测功能。用户使用非通信型断路器时，可以通过该模块实现对相应配电回路的监测。用户能远程监测该回路电流、断路器合分闸状态、故障状态等重要的信息。
- ◆ NWDF1-SCM423具有4路共端开关量输入、2路继电器输出、3路5A电流输入。用户通过它并且配合断路器的输入输出及线路中的标准电流互感器，能知道馈电线路的3相电流和4路开关量（如：开关合分闸状态，故障状态等）。
- ◆ NWDF1-S12具有12路共端开关量输入。用户通过它可以了解到最多12台断路器的合分闸状态，或者6台断路器的合分闸状态、故障状态。
- ◆ NWDF1-C8具有4组8路继电器输出，可以控制4台断路器的合分闸。NWDF1-SC64具有6路开关量输入和4路继电器输出，可在控制断路器的同时，对其重要状态监测。
- ◆ 外形和安装尺寸见图。



6路可编程输出模块NWDF1-C6

NWDF1-C6可编程输出模块（采用35mm标注导轨安装），其可编程内容见“可编程输出模块项目表”、可编程输出模块触头类型见“可编程输出模块触头类型表”、其中时间延时触头时间整见“时间延时触头时间整定表”、可编程模块继电器输出电气参数见“可编程输出模块继电器电气参数项目表”，通电操作性能次数为100000。



可编程输出模块继电器电气参数项目表

编号	功能		备注
A	Ir0	过载预报警	过载预报警及 电流卸载
B	ILC1	电流卸载1	
C	ILC2	电流卸载2	电流保护报警
D	Ir1	长延时脱扣报警	
E	Ir2	短延时脱扣报警	
F	Ir3	瞬时脱扣报警	
G	Ir4/IΔn	接地/剩余电流脱扣报警	
H	Iunbal	电流不平衡动作报警	
I	断相	断相动作报警	内部故障报警
J	超温	控制器超温报警	
K	存储器故障	存储器故障报警	
L	内部附件故障	内部附件故障报警	
M	I1max	最大需用电流动作报警	电流保护报警
N	I2max	最大需用电流动作报警	
O	I3max	最大需用电流动作报警	
P	Inmax	最大需用电流动作报警	

可编程输出模块继电器电气参数项目表（续）

编号	功能	备注
Q	Umin	低电压动作报警
R	Umax	过电压动作报警
S	Uunbal	电压不平衡动作报警
T	相序	相序保护动作报警
U	FMIN	欠频保护报警
V	FMAX	过频保护报警
W	rPmax	逆功率动作报警

可编程输出模块触头类型表

非闭锁触头	故障引起的报警未消除，触头保持动作
闭锁触头	触头保持动作至被复位（复位菜单）
时间延时触头	触头保持在可调的时间延时时或被复位（复位菜单）

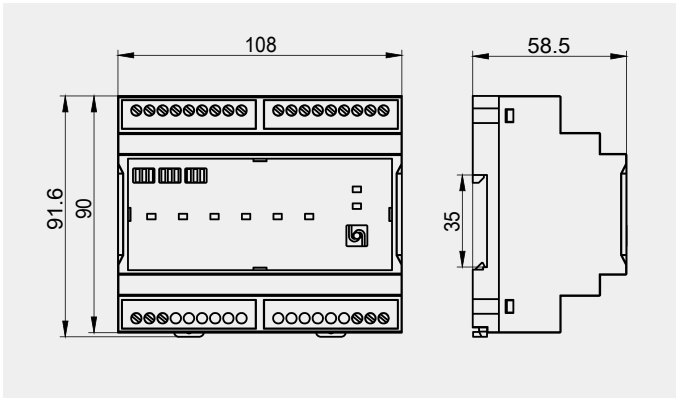
时间延时触头时间整定表

项目	范围	步长	精度
延时时间触头延时时间	1s-360s	1s	±10%

可编程输出模块继电器电气参数表

额定工作电压Ue/V	约定发热电流Ith/A	额定工作电流Ie/A	额定控制容量
AC	230	5 (2路可编程输出模块为1A)	1200VA (2路可编程输出模块230VA)
	400	3	1200VA
DC	220	0.15	50W
	110	0.4	

6路可编程输出模块外形和安装尺寸见图。

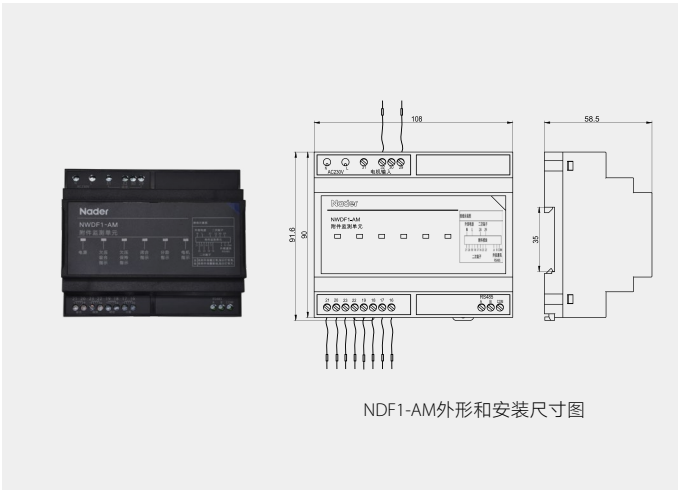


6路可编程输出模块外形和安装尺寸图

附件监测单元NWDF1-AM

断路器安装了附件监测单元后，可对分励脱扣器、合闸电磁铁、欠电压脱扣器、贮能电机的线圈是否断线进行在线监测，确保断路器正常动作。

外形和安装尺寸见图。



NDF1-AM外形和安装尺寸图

储能信号通信模块NWDF1-S1

储能信号通信模块组件，通过上位机可获得断路器电动

操作机构“储能”或“释能”状态信息。

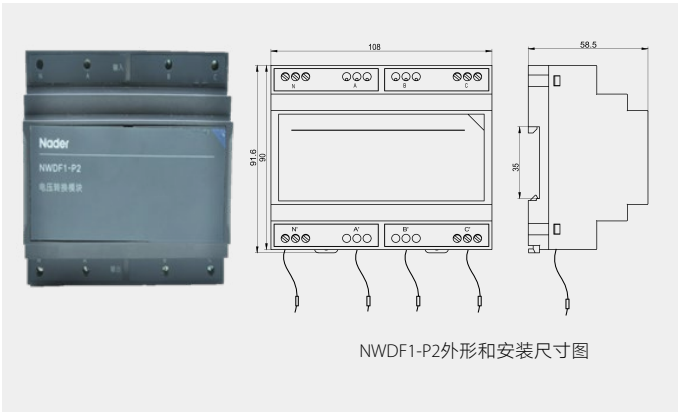
外形和安装尺寸同远程智能I/O模块外形和安装尺寸图。



电压转换模块NWDF1-P2

由于框架控制器检测电压时的额定最大输入为AC500V，所以当输入大于AC500V时需增加一个电压转换模块使其降至AC400V以下。

外形和安装尺寸见图。



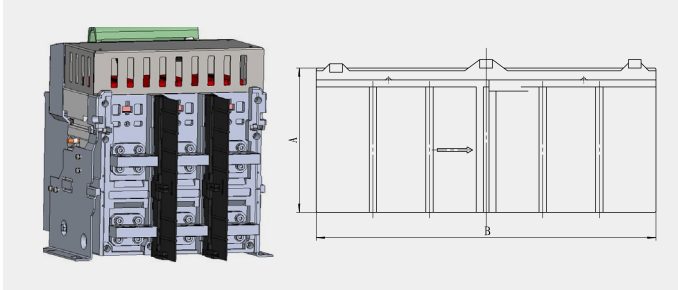
NWDF1-P2外形和安装尺寸图

安全附件

相间隔板

相间隔板分为固定式和抽屉式两种，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，防止绝缘击穿而短路发生，提高供电可靠性。

◆ 常规用相间隔板



NDW3	固定式		抽屉式	
	A	B	A	B
1600	103	240	103	240
2500	86	302	160	317
4000	86	302	158	300
6300	160	317	160	317
7500	160	317	160	317

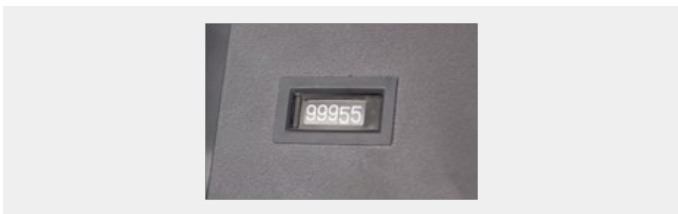
◆ HU型（AC1140V）断路器用相间隔板

该相间隔板分为固定式和抽屉式两种，安装在各相母线之间的槽中，由于高电压，用于增加主电路相与相、断开状态进线与出线之间的绝缘强度，防止绝缘击穿而短路发生，提高供电可靠性。



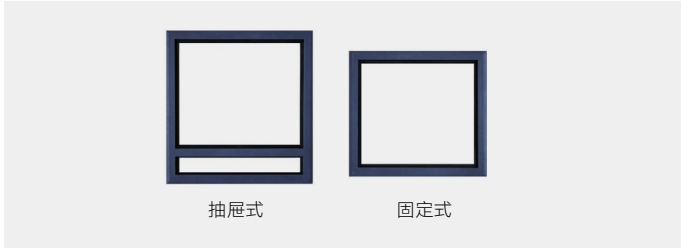
计数器

计数器是记录断路器“合分”操作次数。



门框

分为固定式和抽屉式两种，主要安置在柜体小室的门上，起密封作用，可使断路器防护等级达到IP40，美观实用。



防尘罩

安装在接线端子的横梁上，防止灰尘等杂物落入接线端子端子中，导致接触不良，增选附件。

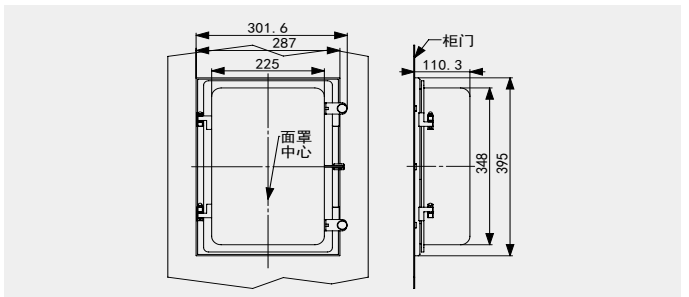


IP54透明罩

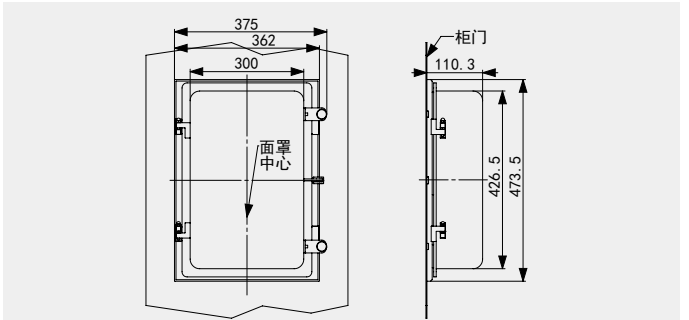
IP54透明罩是一种安装在柜门，可以将防护等级提升至IP54的附件。防护罩有专用门框组装，选此附件，无须再选常规门框，与常规门框的柜门开孔尺寸不同，开孔尺寸详见柜门开孔图。门框与IP54透明罩组装好发货，客户可以选左开门或者右开门，按照说明书直接组装在柜门上即可。



a. NDW3-1600产品的IP54透明罩外形尺寸



b. NDW3-2500/4000/6300/7500产品的IP54透明罩外形尺寸



锁及联锁装置

断开位置钥匙锁（断路器本体上）

断开位置钥匙锁用于将断路器锁定在断开位置，当钥匙逆时针锁定并拔出时，断路器不能进行闭合操作，防止违规操作。型号、种类见表。我司断开位置锁可提供直操式（单手操作，也是默认供货方式，此种操作方式，通过单手旋转钥匙可实现锁定与解锁的切换，如果产品处于合闸状态，钥匙由解锁转至锁定时，产品会分闸）和手压式（双手操作，此种操作方式，锁定和解锁时需要一手按住分闸按钮，一手旋转钥匙实现解锁和锁定位置切换）两种，可在订货规范中勾选。

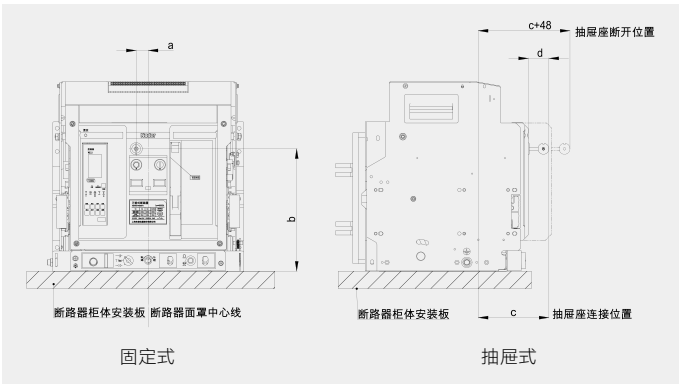
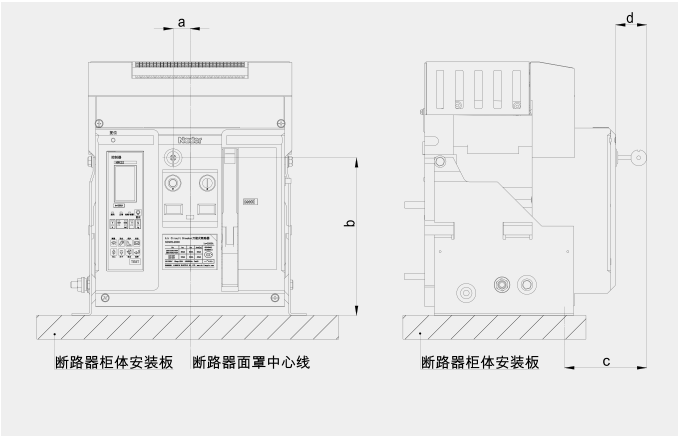


断开位置钥匙锁型号、种类表

型号	名称	断路器数量	钥匙数量
SF11	一锁一钥匙	1	1
SF21	两锁一钥匙	2	1
SF31	三锁一钥匙	3	1
SF32	三锁两钥匙	3	2
SF53	五锁三钥匙	5	3

备注：1.所有壳架均可实现联锁。 2.其他特殊联锁要求请联系我司咨询。

当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于断开位置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。



单位：mm

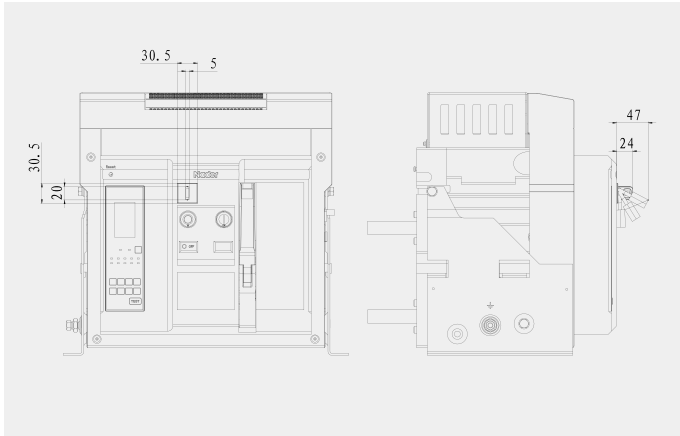
型号规格	a		b		c		d	
	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式
NDW3-1600	17		220		124	104	32	
NDW3-2500	27		247		115	153	35	
NDW3-4000								
NDW3-6300								
NDW3-7500								

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。安全锁仅适用于2500及以上壳架。

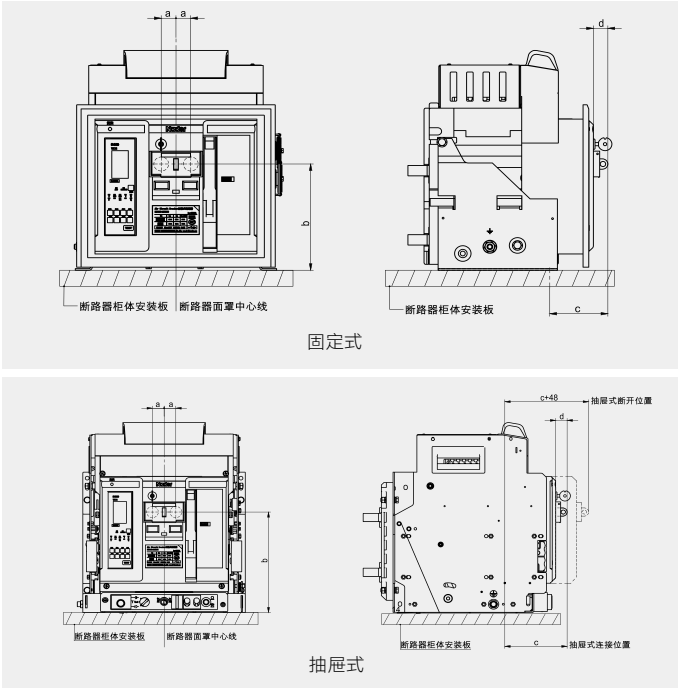
安全锁与断开位置锁功能二选一，两者安装中心位置相同，安全锁的位置尺寸可参考断开位置钥匙锁相关尺寸。

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。



按钮锁

- ◆ 配合挂锁用于防止非工作人员非法操作分合闸按钮（挂锁由用户自备）。
- ◆ 当选配断开位置锁时，此附件随断路器装配完成后发送至用户，由于按钮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。

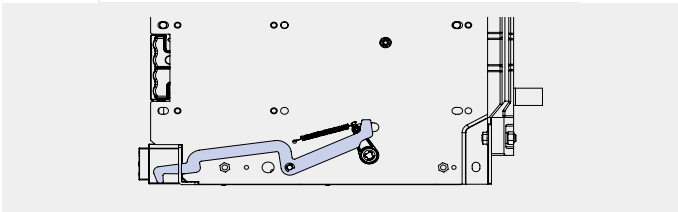


单位: mm

型号规格	a		b		c		d	
	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式
NDW3-1600	18	155	187.5	91.7	108.2	26.4		
NDW3-2500	27	204	243.7	106	143.8	26.4		
NDW3-4000								
NDW3-6300	27	204	243.7	106	104.4	26.4		
NDW3-7500								

门联锁（抽屉座上）

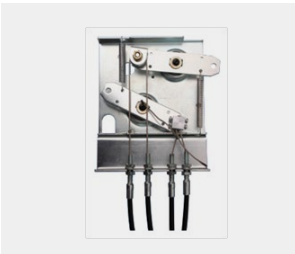
安装在抽屉座的右侧或左侧，在抽屉式断路器处于非分离位置时，可避免柜体小室门打开。



电源转换系统

机械联锁

- ◆ 机械联锁机构既可用于抽屉式断路器也可用于固定式断路器之间的联锁；
- ◆ 联锁机构由用户自己安装，先将联锁装置后部与4个组合螺钉连接的螺母卸下，再将联锁机构用4个组合螺钉固定在断路器的右侧板上即可；
- ◆ 注：1600与2000以上壳架不可联锁；
- ◆ 联锁型式选择见表。



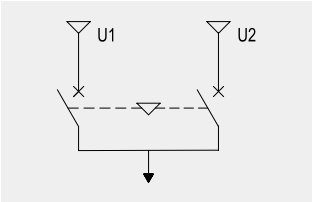
选择方式	代号	种类	断路器数量
1	SR11	两组缆绳，一合一分	2
2	SR12	三组缆绳，一合两分	3
3	SR21	三组缆绳，两合一分	3
4	SY11	两组硬杆，一合一分	2
5	SY12	三组硬杆，一合两分	3

- ◆ 断路器可适用以下电源状态联锁

1) 两台断路器（一合一分）

用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

两台断路器状态表

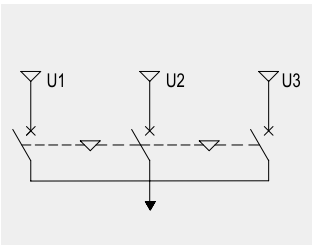


U1	U2
合	分
分	合
分	分

2) 三台断路器（一合两分）

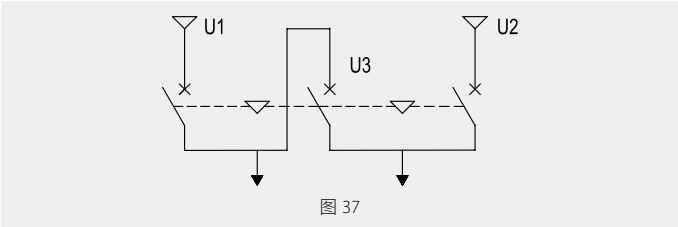
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

三台断路器(一合两分)状态表



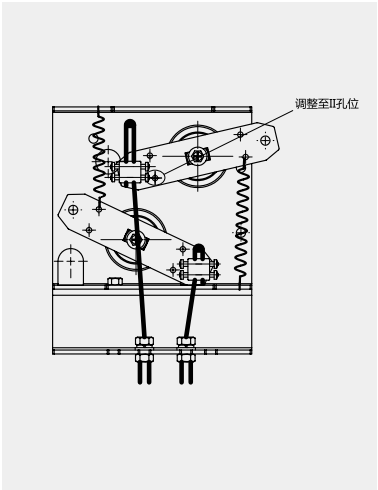
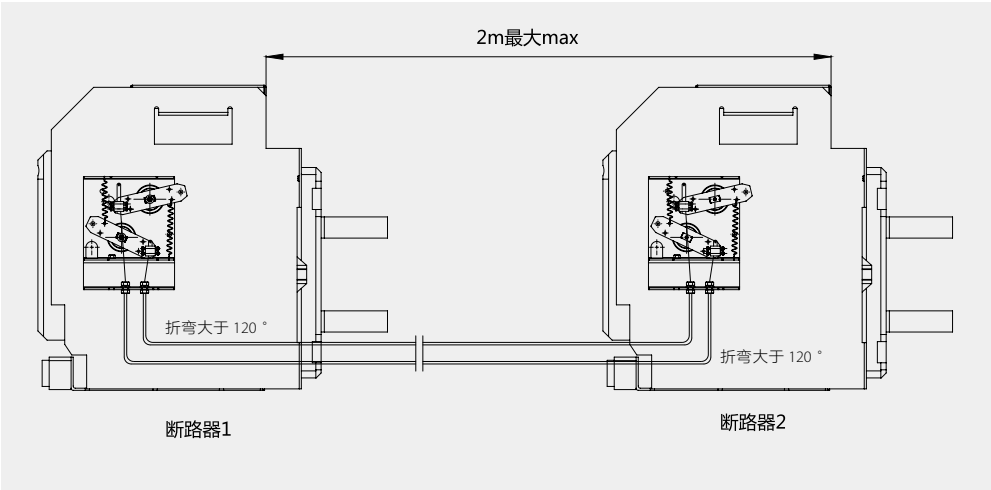
U1	U2	U3
合	分	分
分	合	分
分	分	合
分	分	分

3) 三台断路器（两合一分）
用户使用方式见图，联锁动作状态见表。

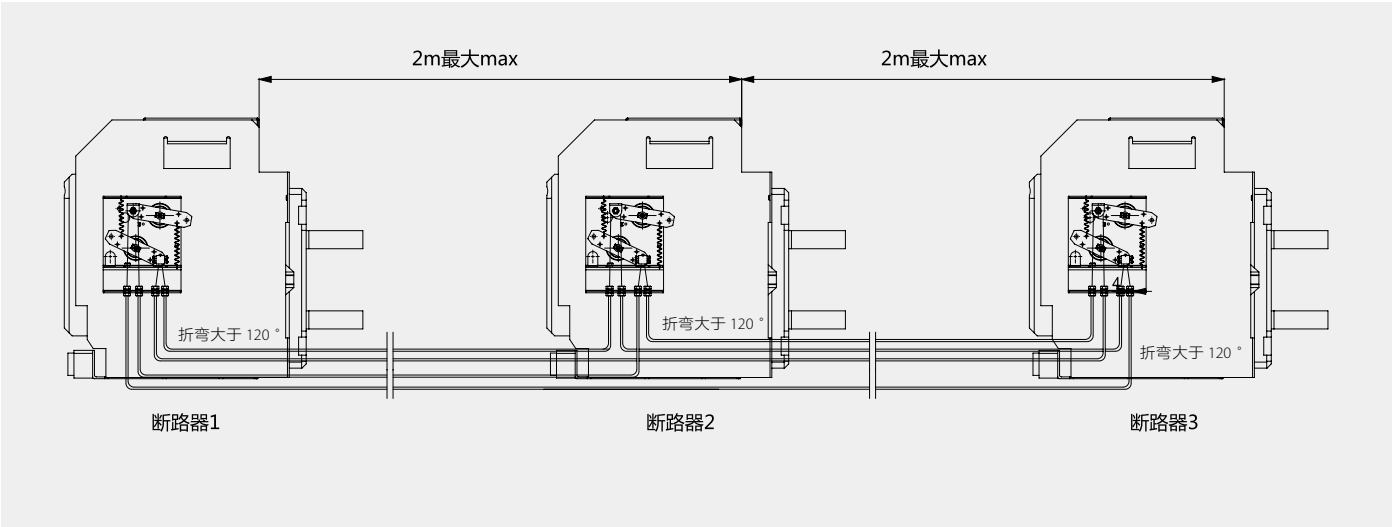


U1	U2	U3
分	分	分
合	合	分
合	分	合
分	合	合

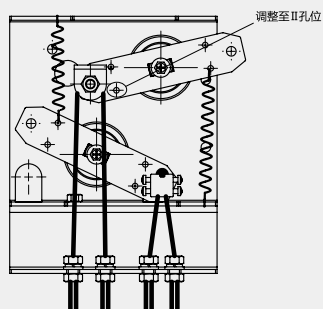
◆ 种类介绍
1) 缆绳两联锁（一合一分）
安装示意图：



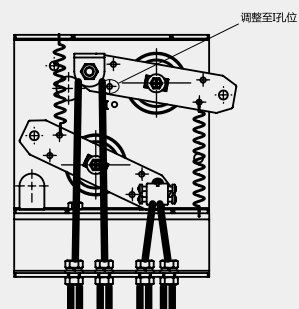
2) 缆绳三联锁
安装示意图：



调整示意图：一合两分

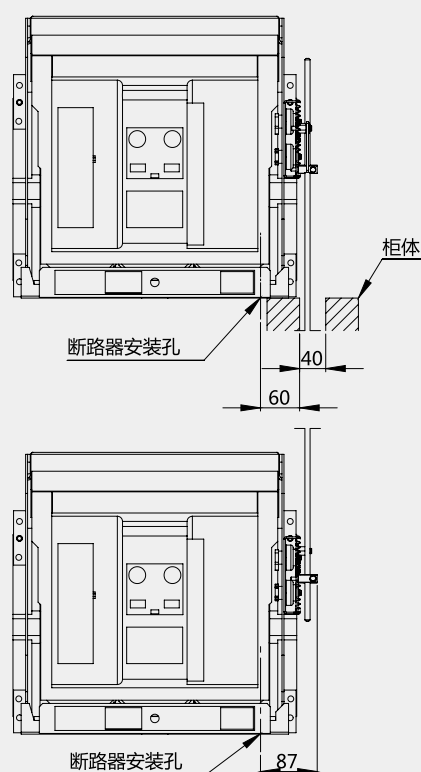
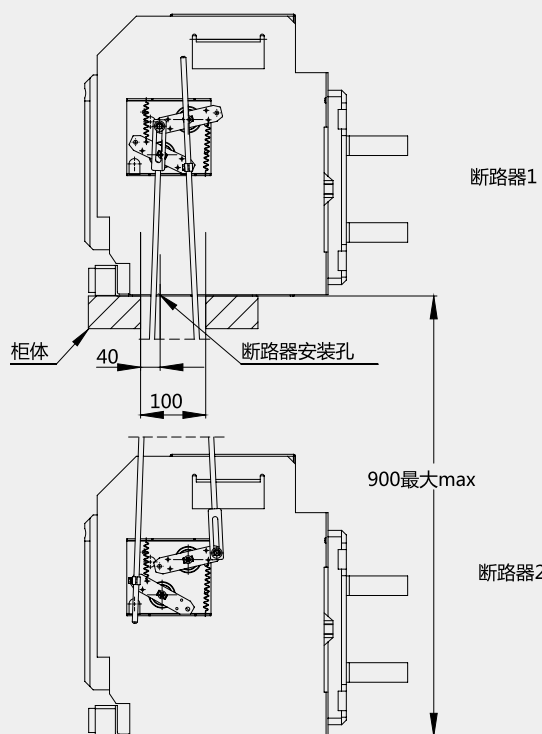


调整示意图：两合一分



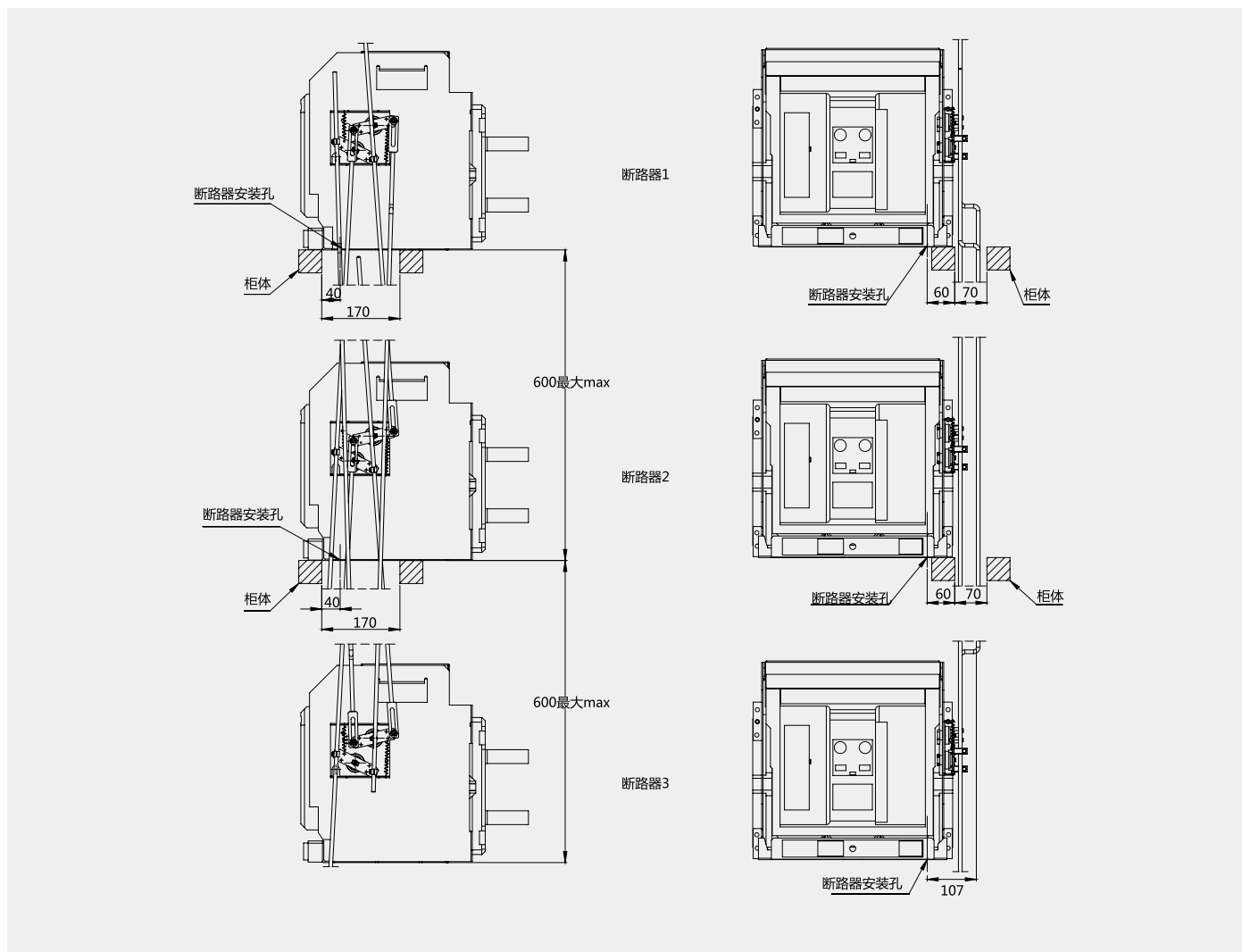
3) 硬杆两联锁

安装示意图：（一合一分）



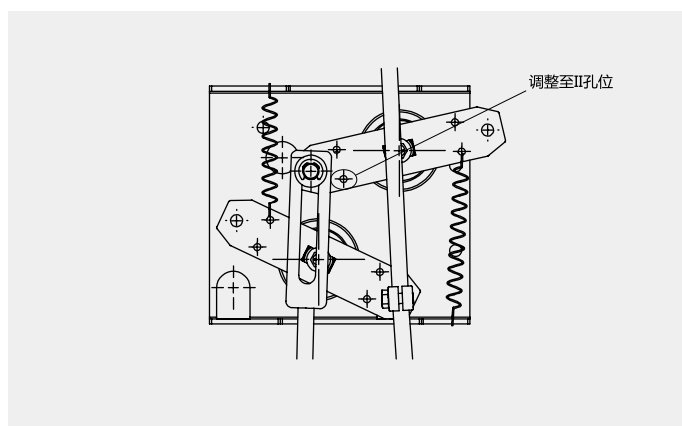
4) 硬杆三联锁

安装示意图：（一合两分）



注：在装配调整过程中，可适当的去除连杆过长部分。

调整示意图：



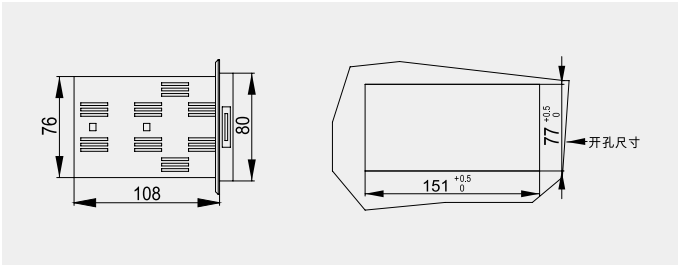
附件

电源自动切换装置



4位开关状态 ★自动转换； ★强制采用“常用”电源； ★强制采用“备用”电源； ★双分状态（“常用”电源和“备用”电源均断开）。	自动运行 ★监视“常用”电源和自动切换； ★发电机组启动控制； ★发电机组关闭控制； ★卸载及恢复非优先负载； ★备用“电源异常时报警控制。
指示状态 ★显示电源系统供电状态； ★显示万能式断路器的闭合与断开状态； ★显示万能式断路器机构的贮能状况。	功能 ★闭合延时与断开延时分段可调； ★过电压、欠电压保护分段可调； ★控制功能模式可选（R型、S型、F型）； ★手动控制与自动控制可调。
电源选择 ★额定控制电源电压 Us：220V~240V 50/60Hz； ★额定电流In：200A~6300A 可选。	阈值 ★欠电压选择档位：AC187V、AC176V、AC165V、AC154V； ★过电压选择档位：AC253V、AC264V、AC275V、AC286V； ★分闸延时及合闸延时选择档位：0.5s、2s、5s、10s。

外形和安装尺寸见图

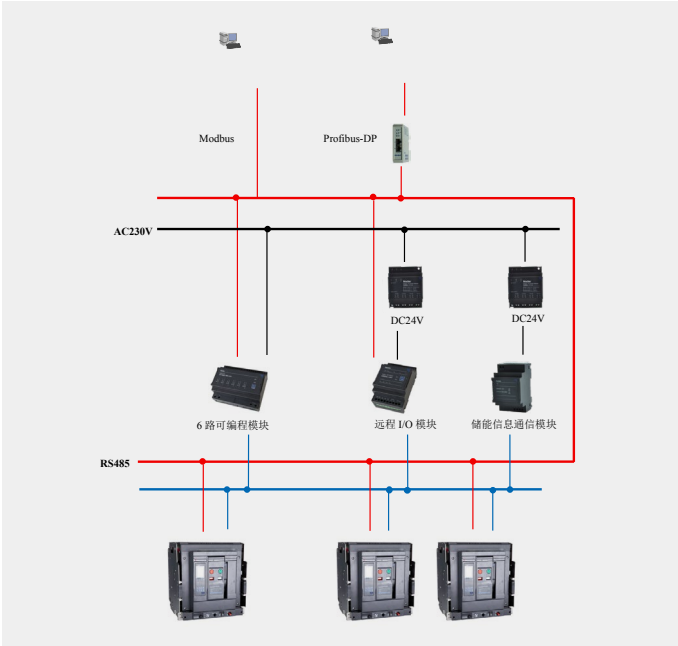


- 注：
- 1.由于电源自动切换装置自身有过电压、欠电压保护功能。为了保证系统保护的一致性和可靠性，配套的产品不能安装欠电压脱扣器。
 - 2.电源自动切换装置与机械联锁配套使用；1600壳架产品不能与2000及以上壳架产品不能实现机械联锁。2000及以上壳架产品可实现机械联锁。
 - 3.配套产品的二次回路只能选AC220V规格附件。
 - 4.其他详细使用说明见专用说明书。

通讯系统

带通讯功能的控制器通过通讯口按规定的协议要求可实现“遥测、遥控、遥调、遥信”四遥数据传输功能。通讯口的输出采用光电隔离，适用于强电气干扰环境。Modbus通讯协议为控制器内置，不需要外加转换模块。

计算机通讯组网



- 注：
- 1、红色线代表RS485通讯线，从控制器通讯接口接出；黑色线代表电源线；蓝色线代表断路器二次端子信号输出线，输出断路器状态或者控制信号。
 - 2、短消息通知模块需要使用SIM卡，此卡由用户自备。

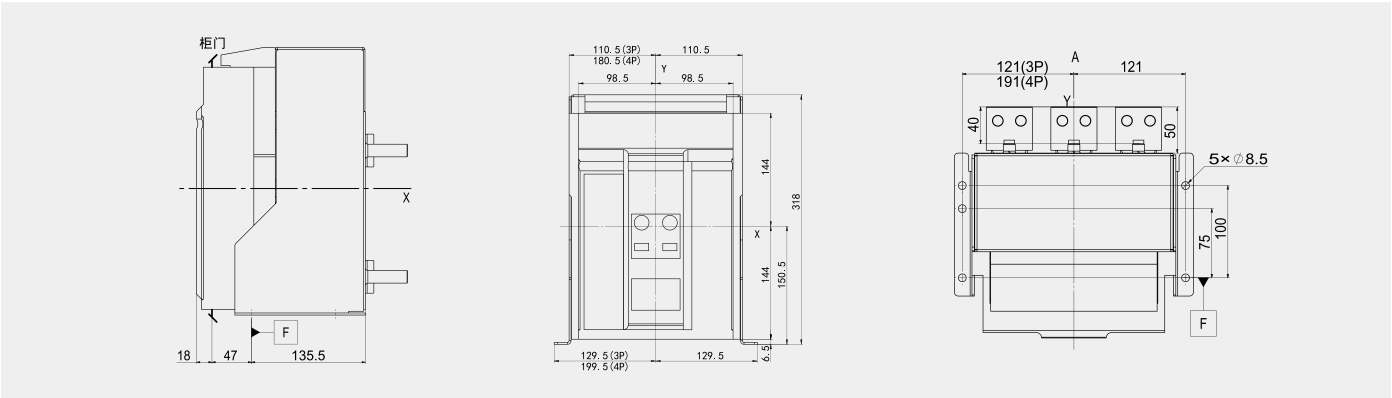
通讯协议	Modbus
通讯地址	0 ~ 255
波特率（bit/s）	9.6k、19.2k、38.4k、115.2k
距离（可加中继器延长）	1200m

通讯组网，同一线路可同时连接多至32台带通讯断路器（抽屉式断路器16台）。

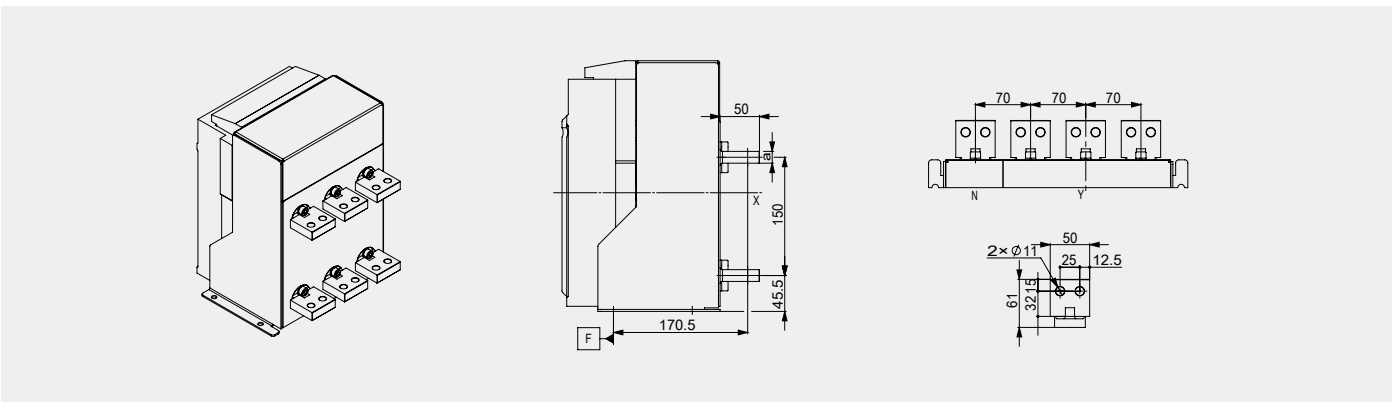
外形及安装尺寸

NDW3-1600固定式 (单位: mm)

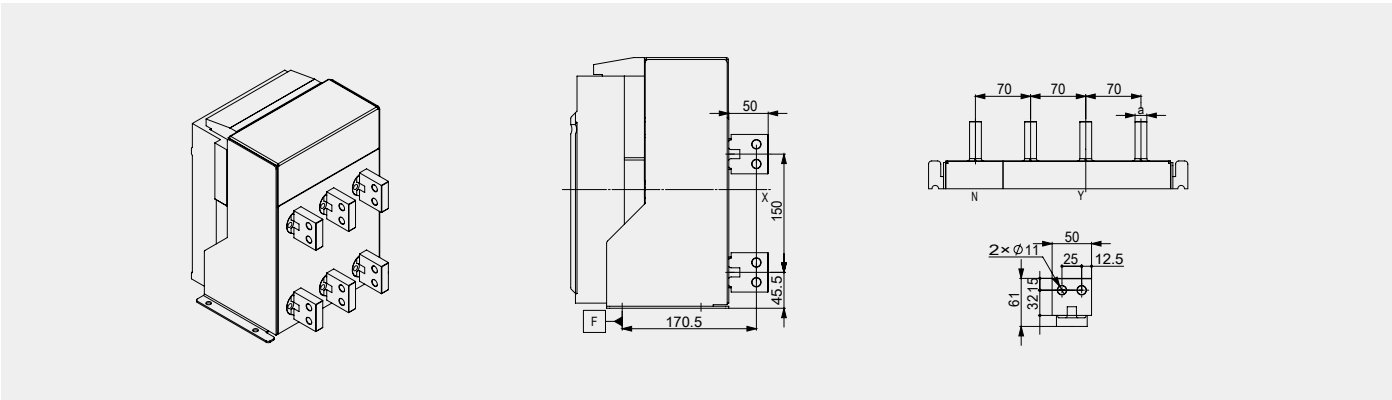
尺寸



水平接线



垂直接线



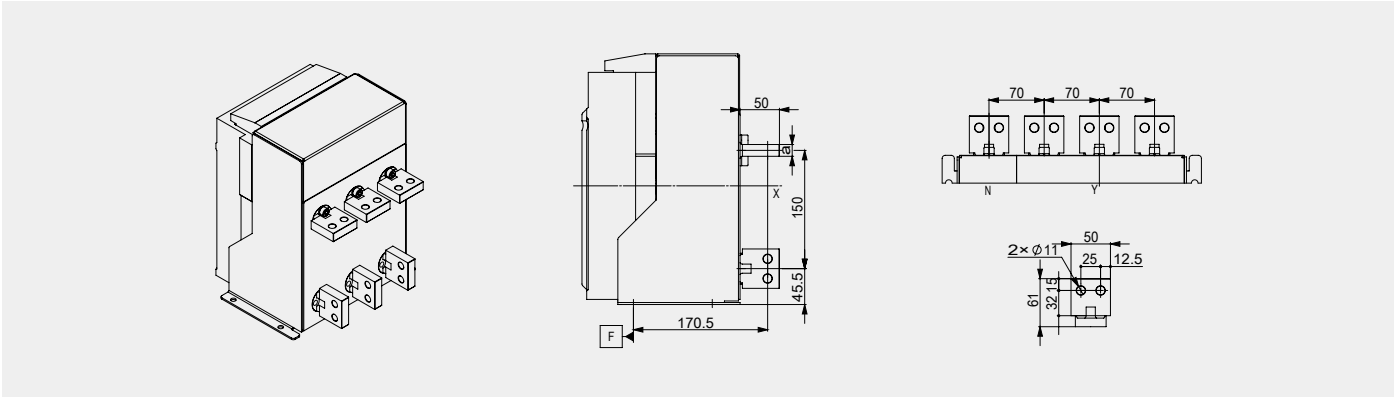
注: 3极断路器X和Y是前面板对称轴;

额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A	10
800A、1000A、1250A、1600A	15

外形及安装尺寸

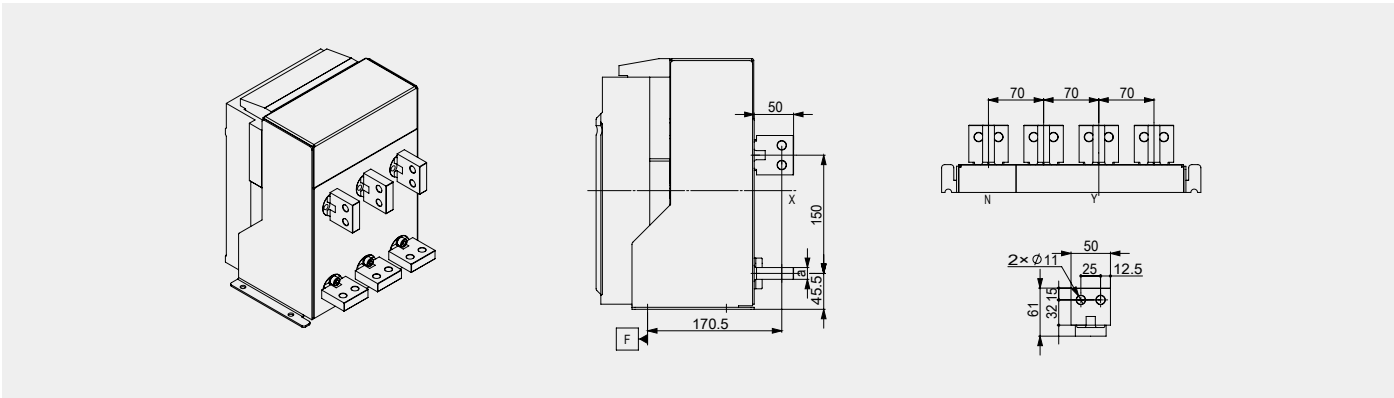
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

详图



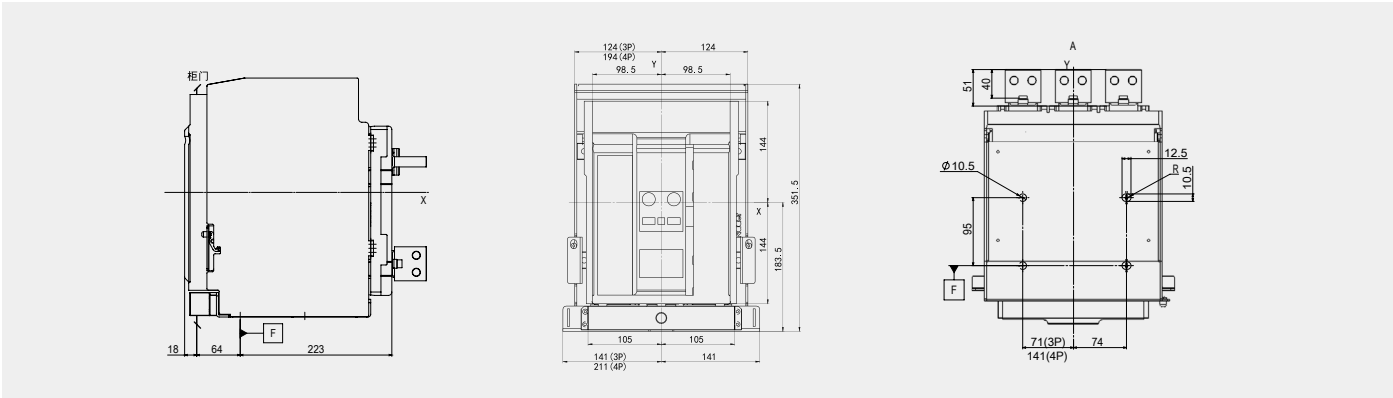
注：3极断路器X和Y是前面板对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A	10
800A、1000A、1250A、1600A	15

外形及安装尺寸

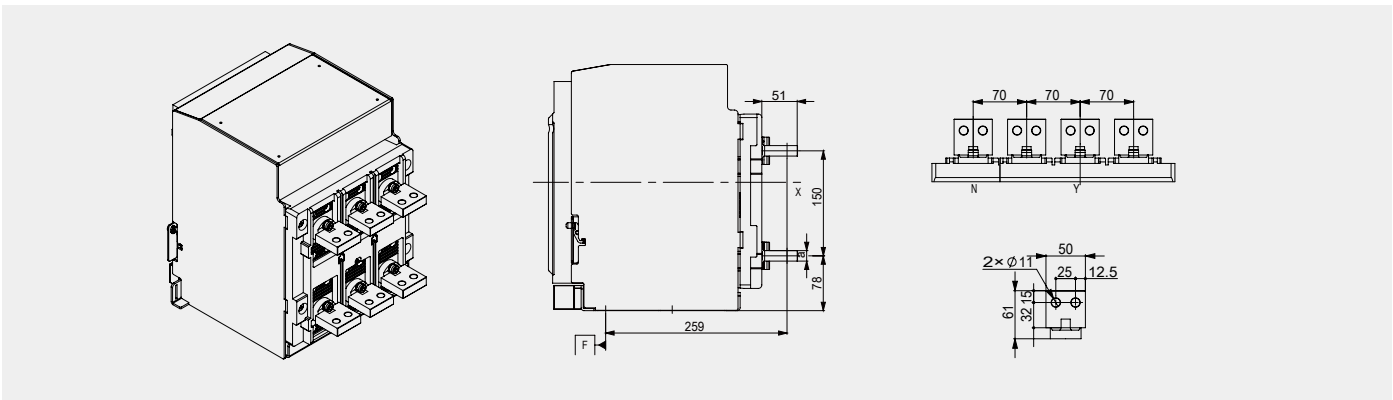
NDW3-1600抽屉式（单位：mm）

尺寸



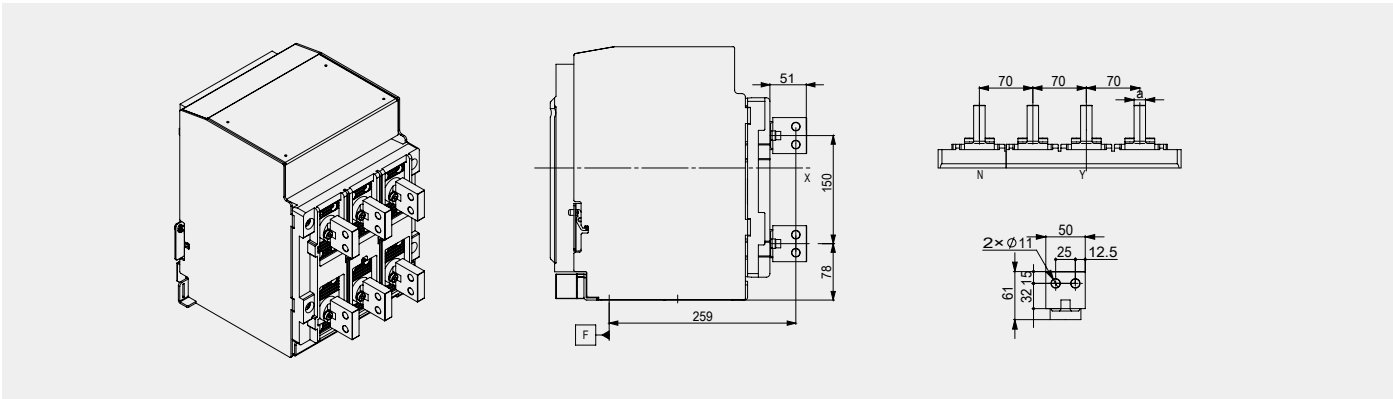
固定详图

水平接线



详图

垂直接线



详图

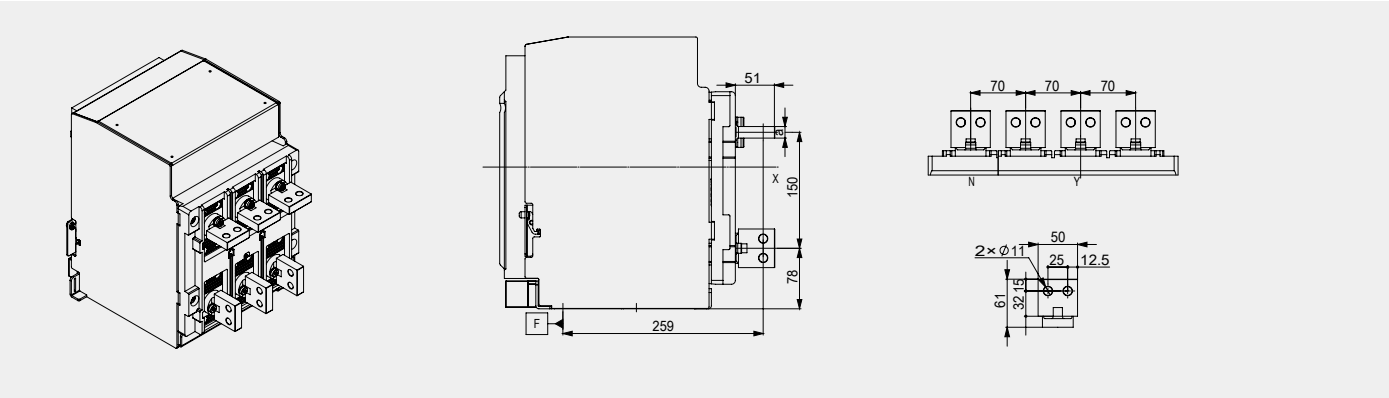
注：3极断路器X和Y是前面板对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A	10
800A、1000A、1250A、1600A	15

外形及安装尺寸

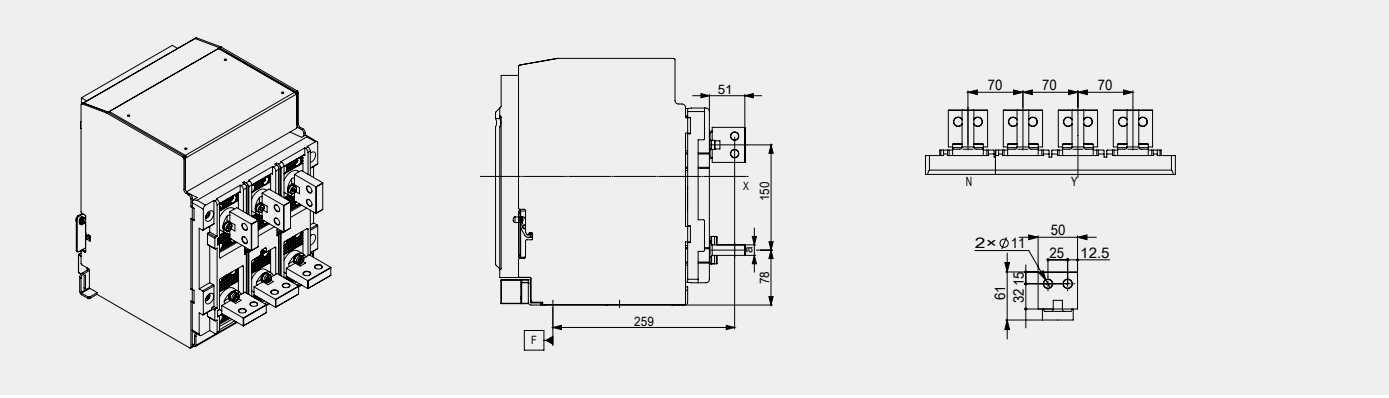
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

详图



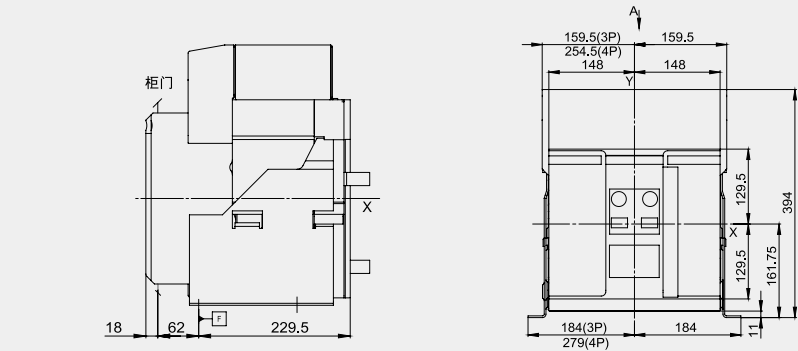
注：3极断路器X和Y是前面板对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
200A、400A、630A	10
800A、1000A、1250A、1600A	15

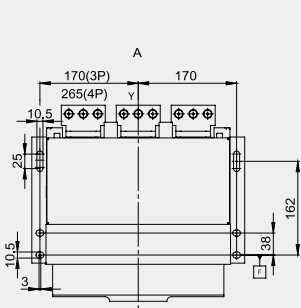
外形及安装尺寸

NDW3-2500固定式 (单位: mm)

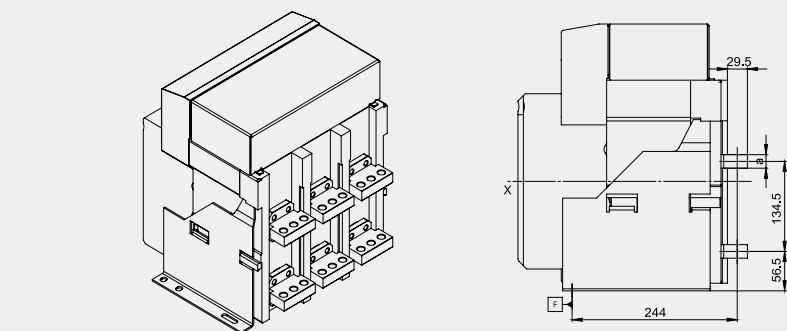
尺寸



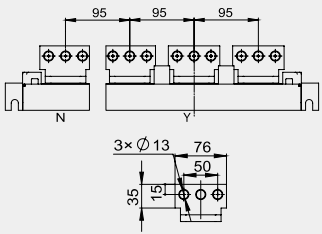
固定详图



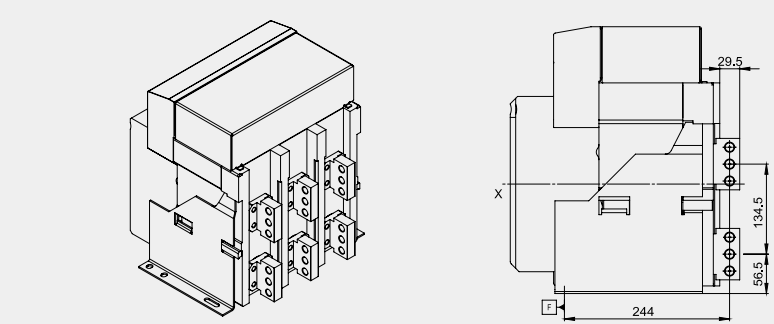
水平接线



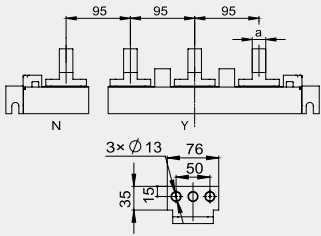
详图



垂直接线



详图



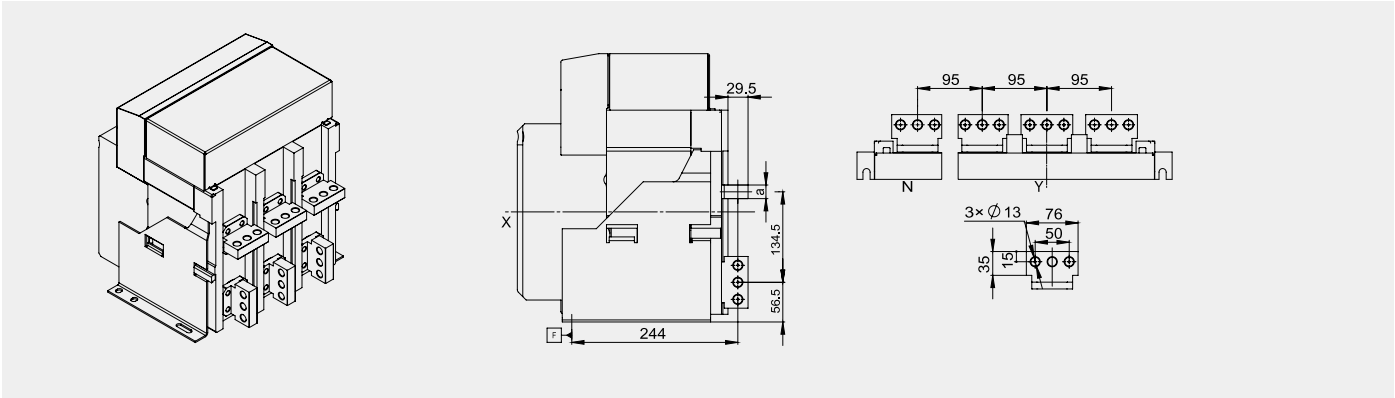
注: 断路器X和Y是前面盖对称轴;

额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

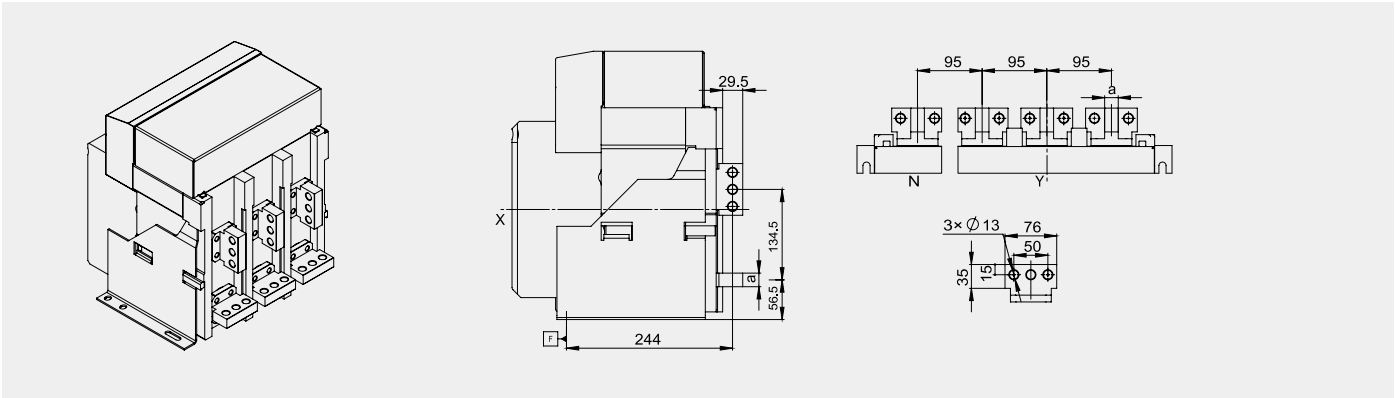
混合接线（上水平下垂直）

详图



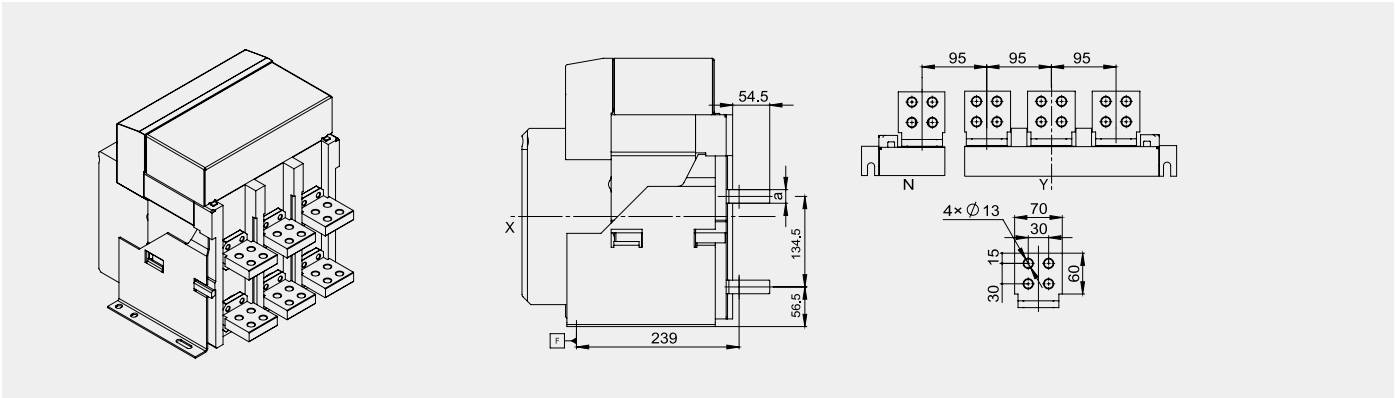
混合接线（上垂直下水平）

详图



水平加长接线

详图



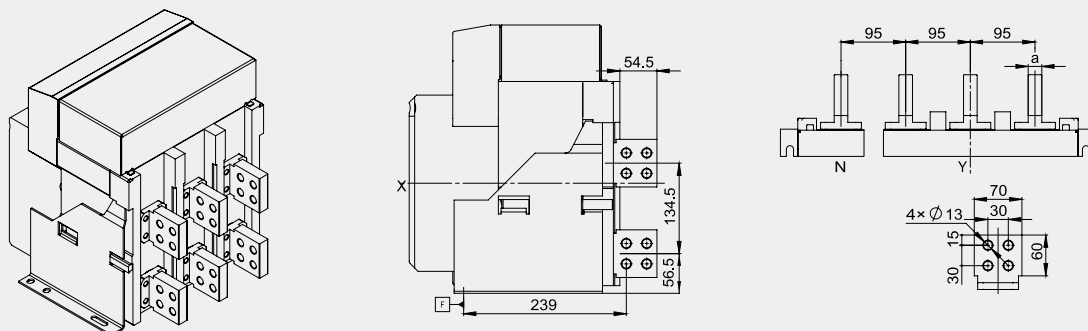
注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

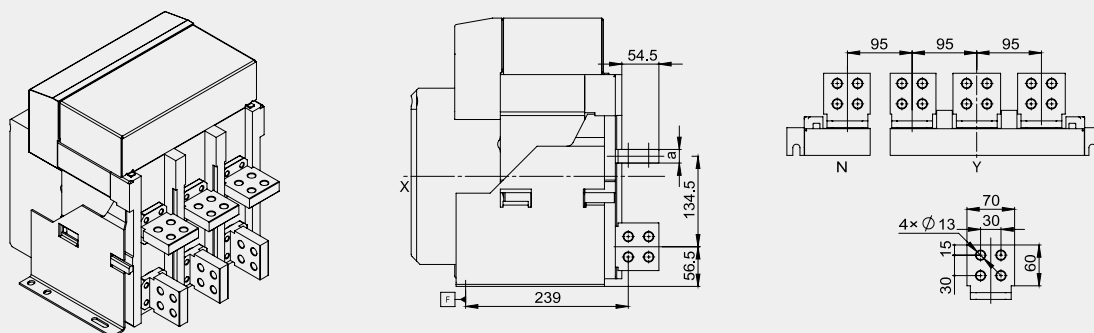
垂直加长接线

详图



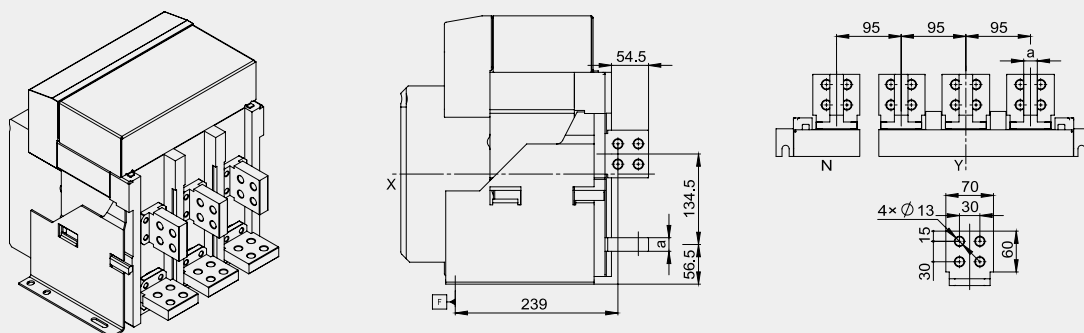
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图



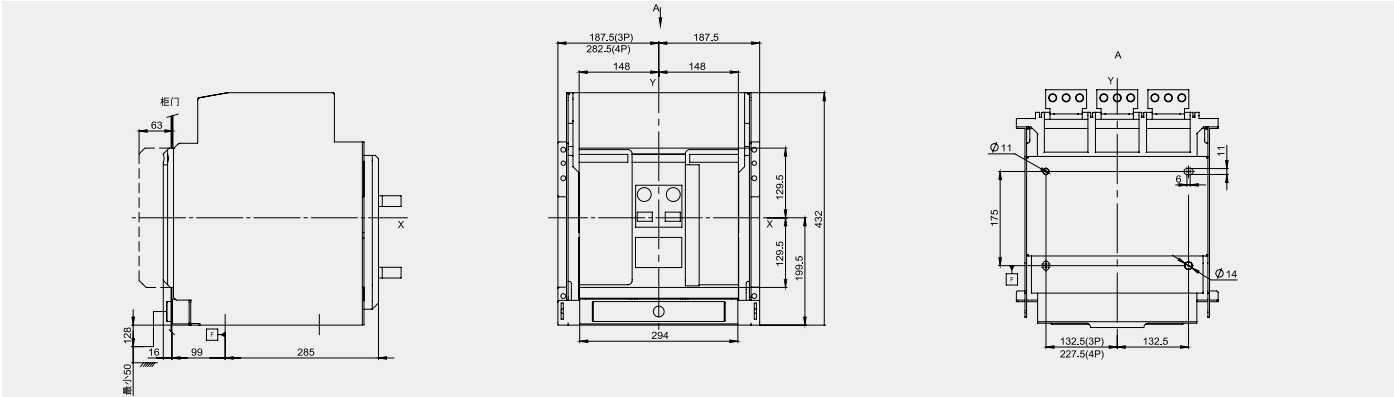
注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

NDW3-2500抽屉式（单位：mm）

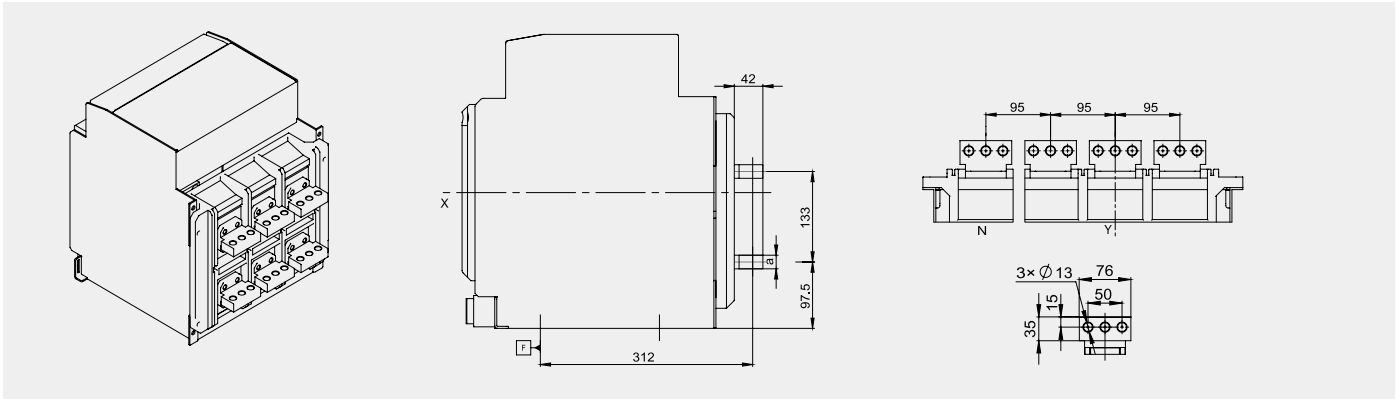
尺寸



固定详图

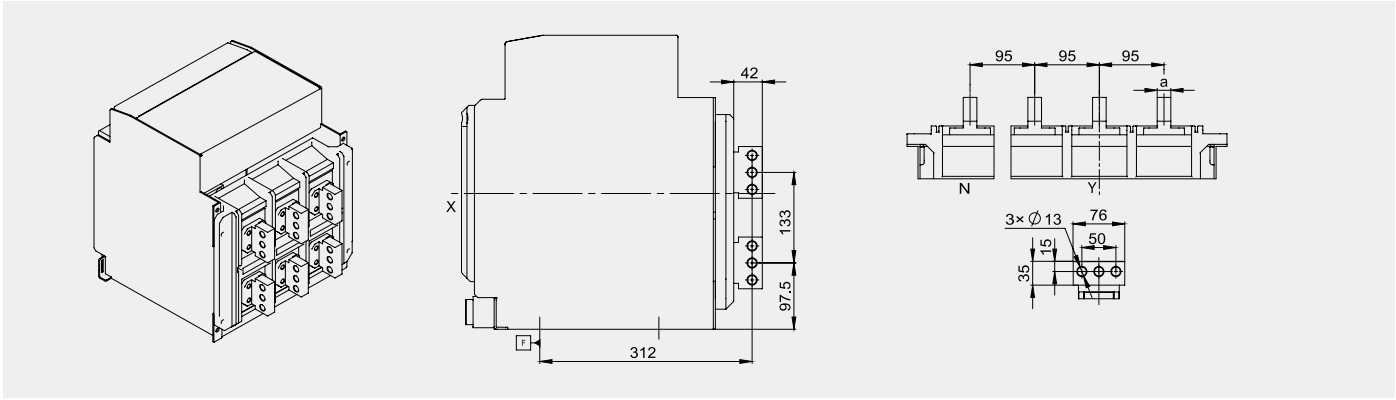
水平接线

详图



垂直接线

详图



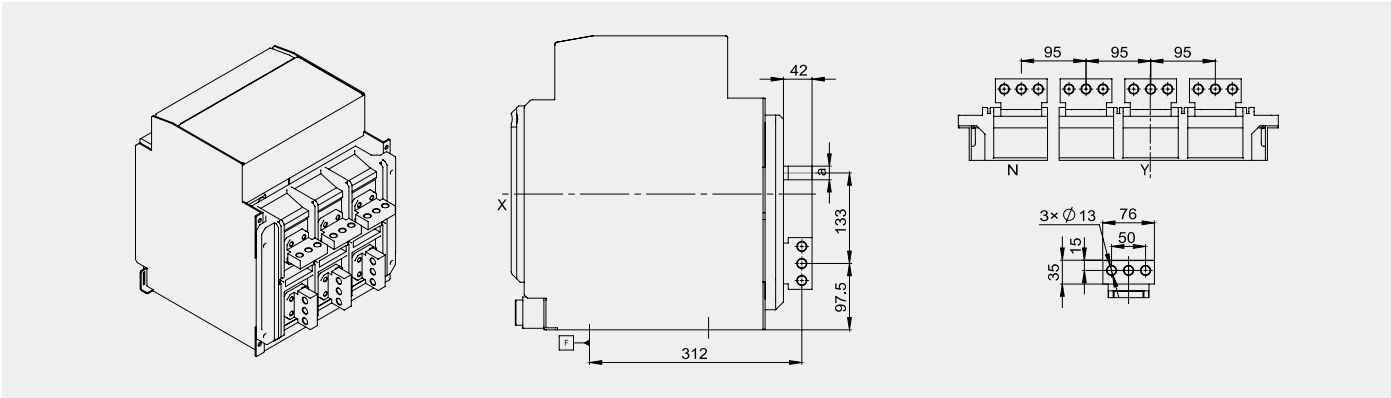
注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

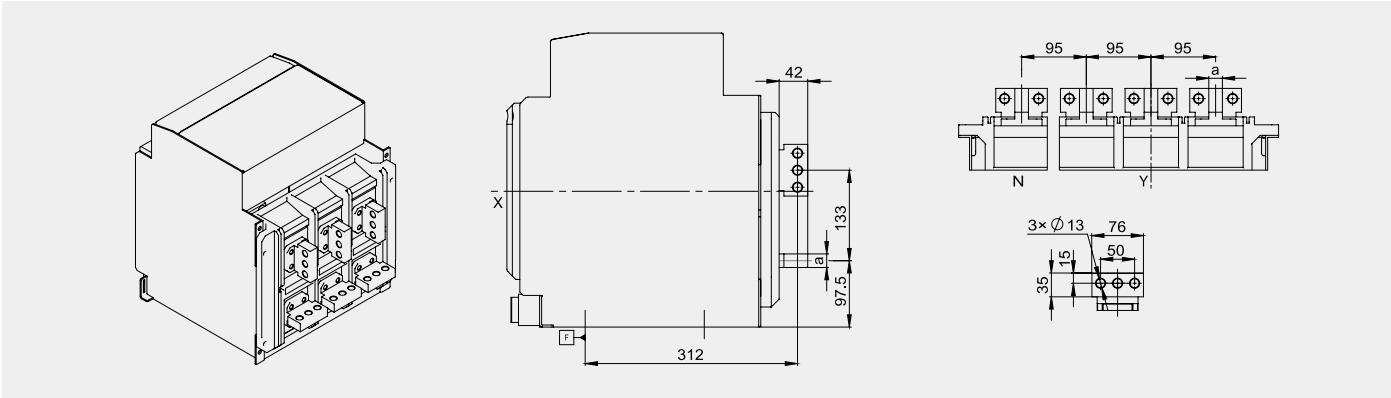
混合接线（上水平下垂直）

详图



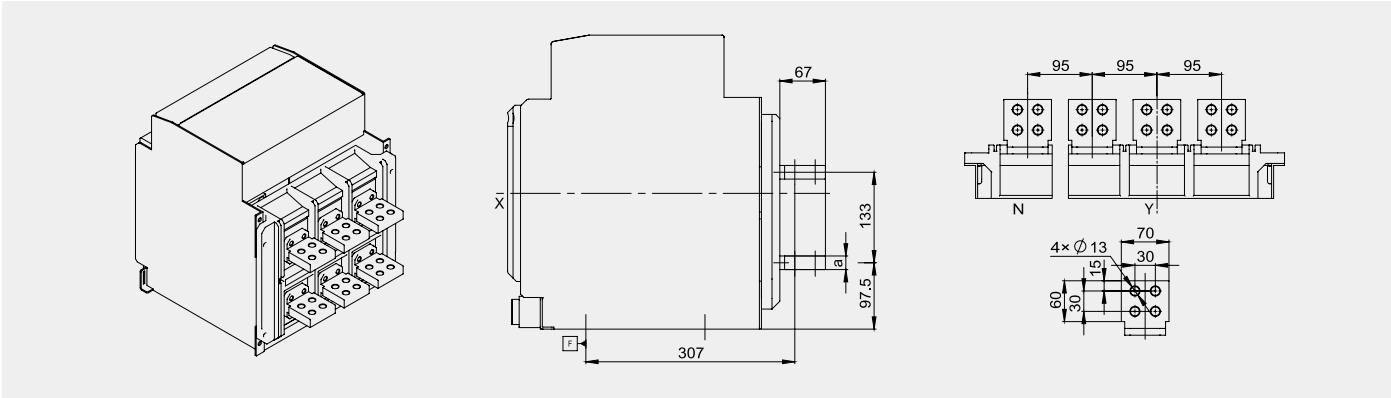
混合接线（上垂直下水平）

详图



水平加长接线

详图

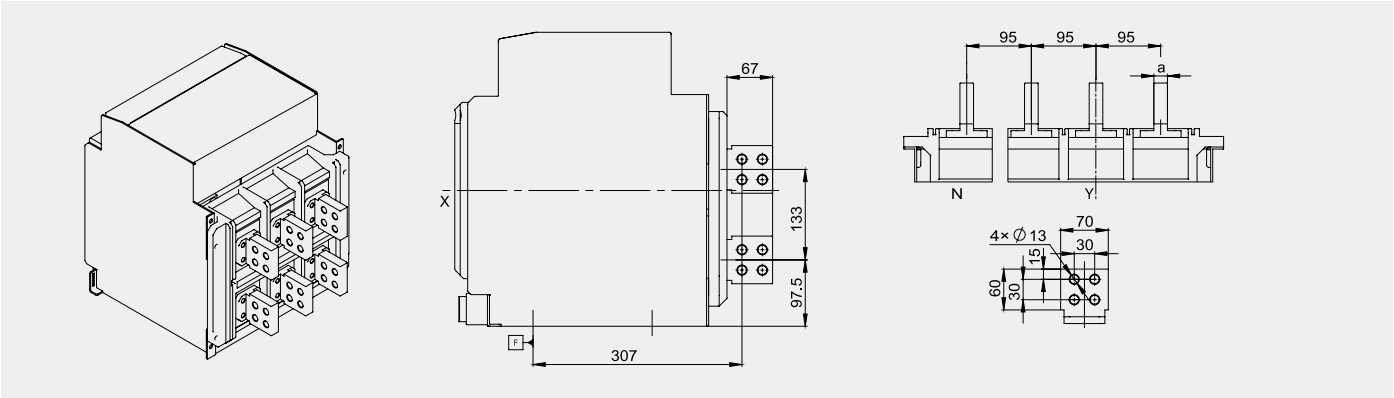


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

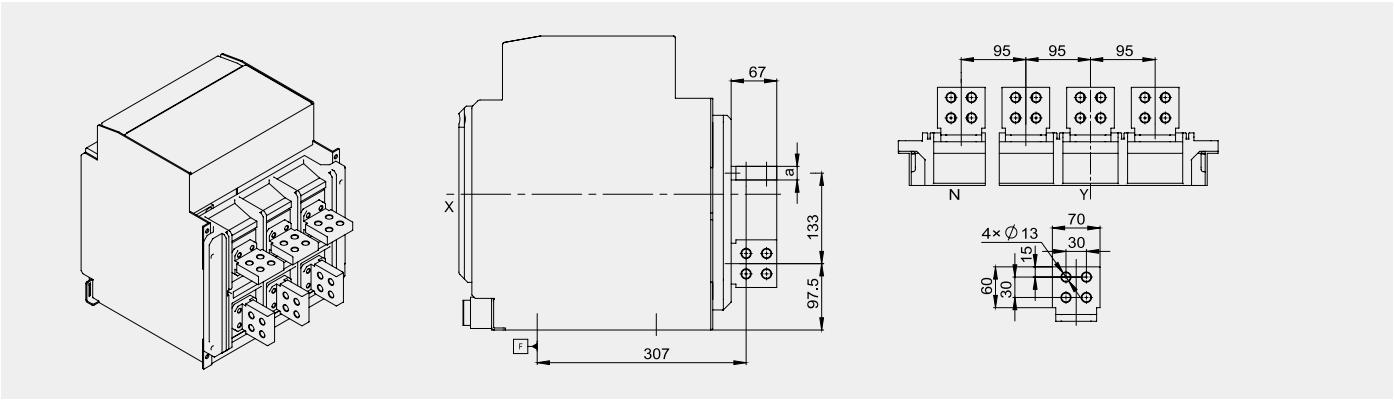
额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

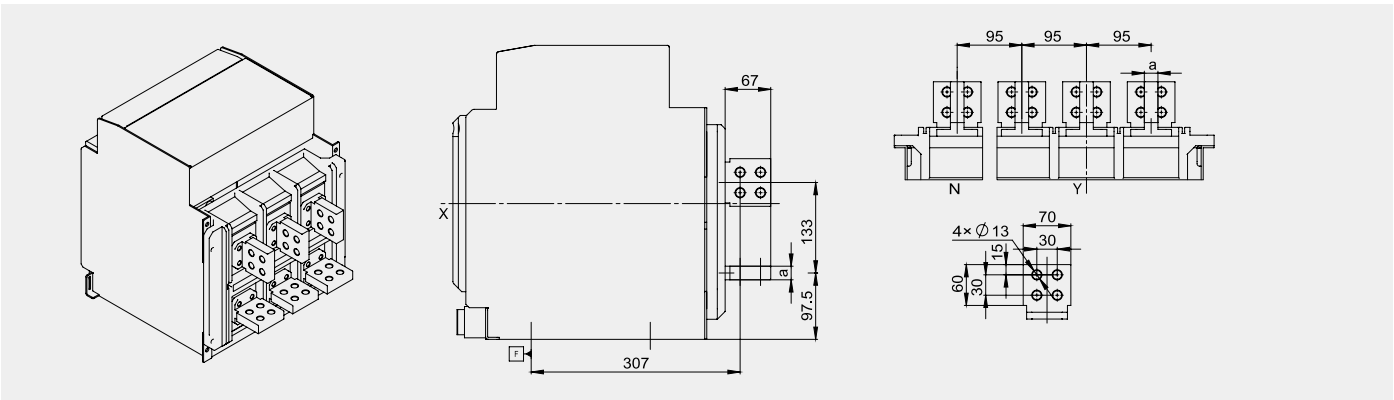
垂直加长接线



混合加长接线（上水平下垂直）



混合加长接线（上垂直下水平）



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

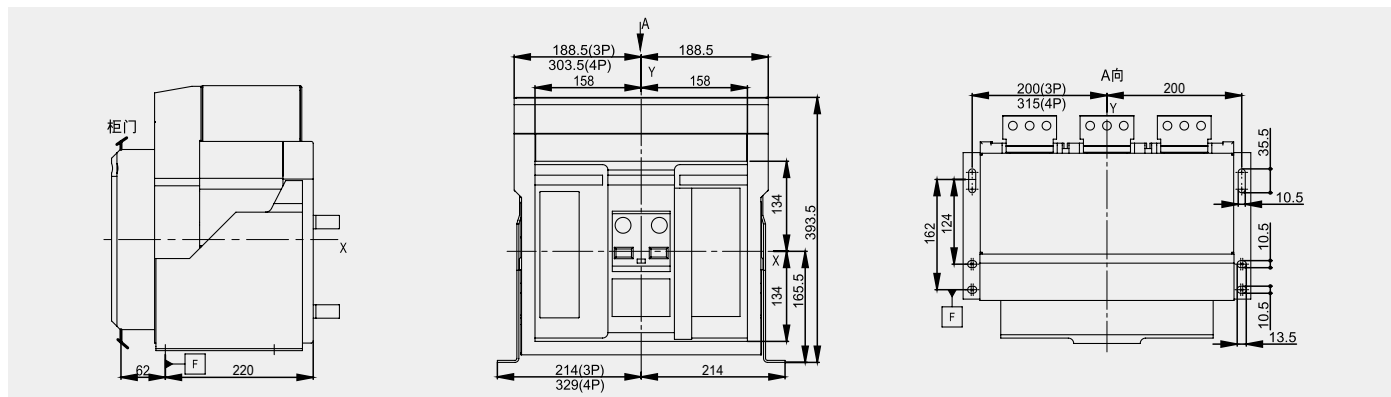
额定电流	母线a尺寸(mm)
630A、800A、1000A、1250A	15
1600A、2000A、2500A	20

外形及安装尺寸

NDW3-4000固定式 (单位: mm)

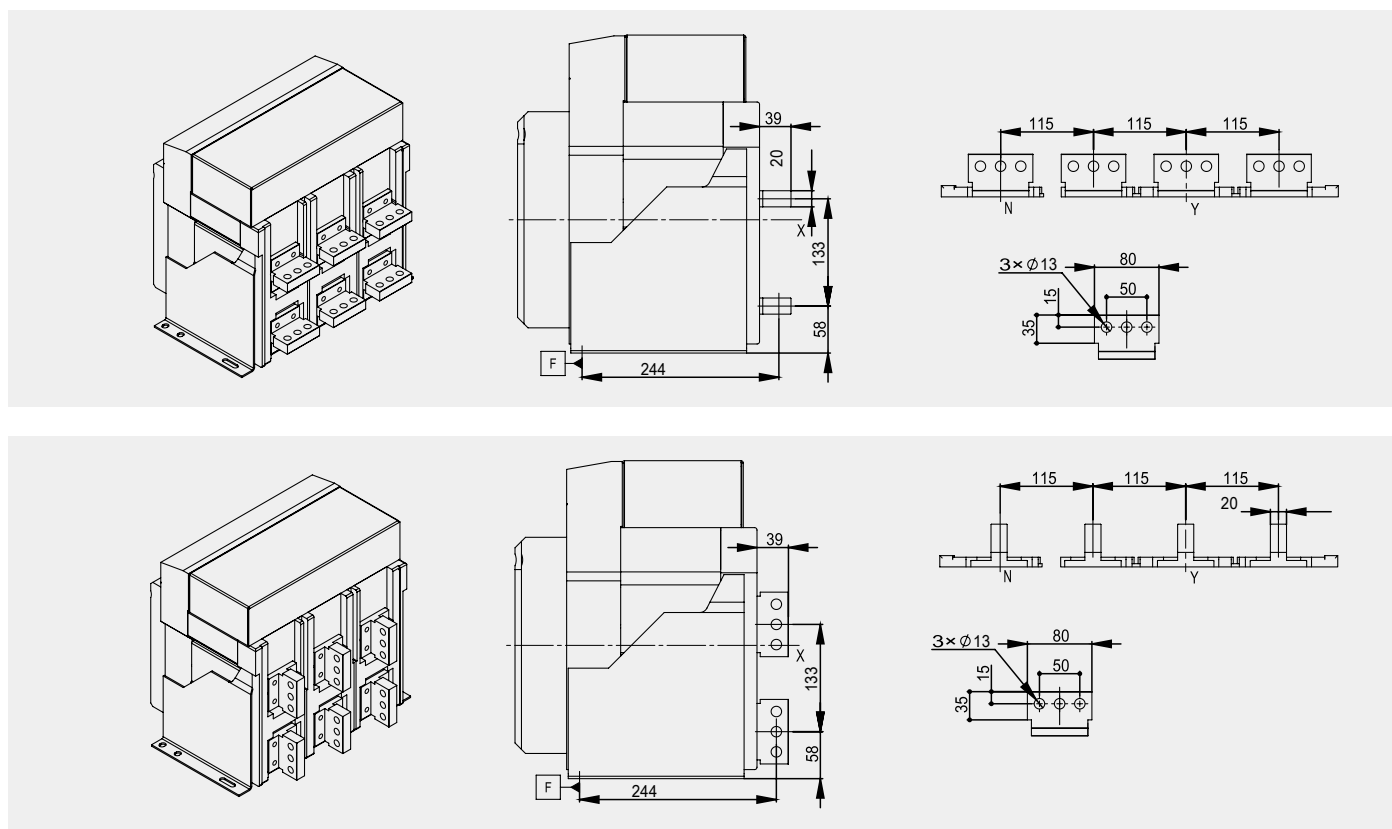
尺寸

固定详图



800A-2500A水平、垂直接线

详图

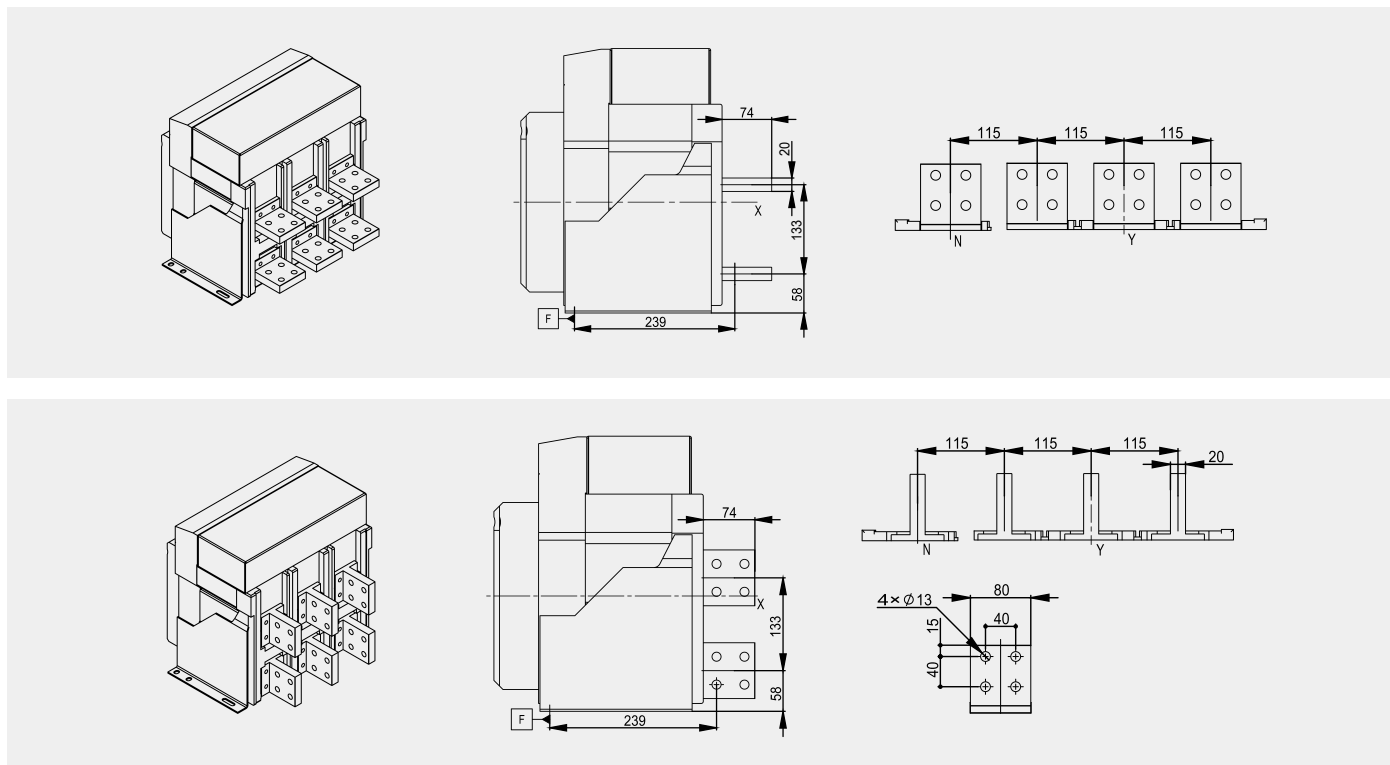


注: 断路器X和Y是前面盖对称轴;

外形及安装尺寸

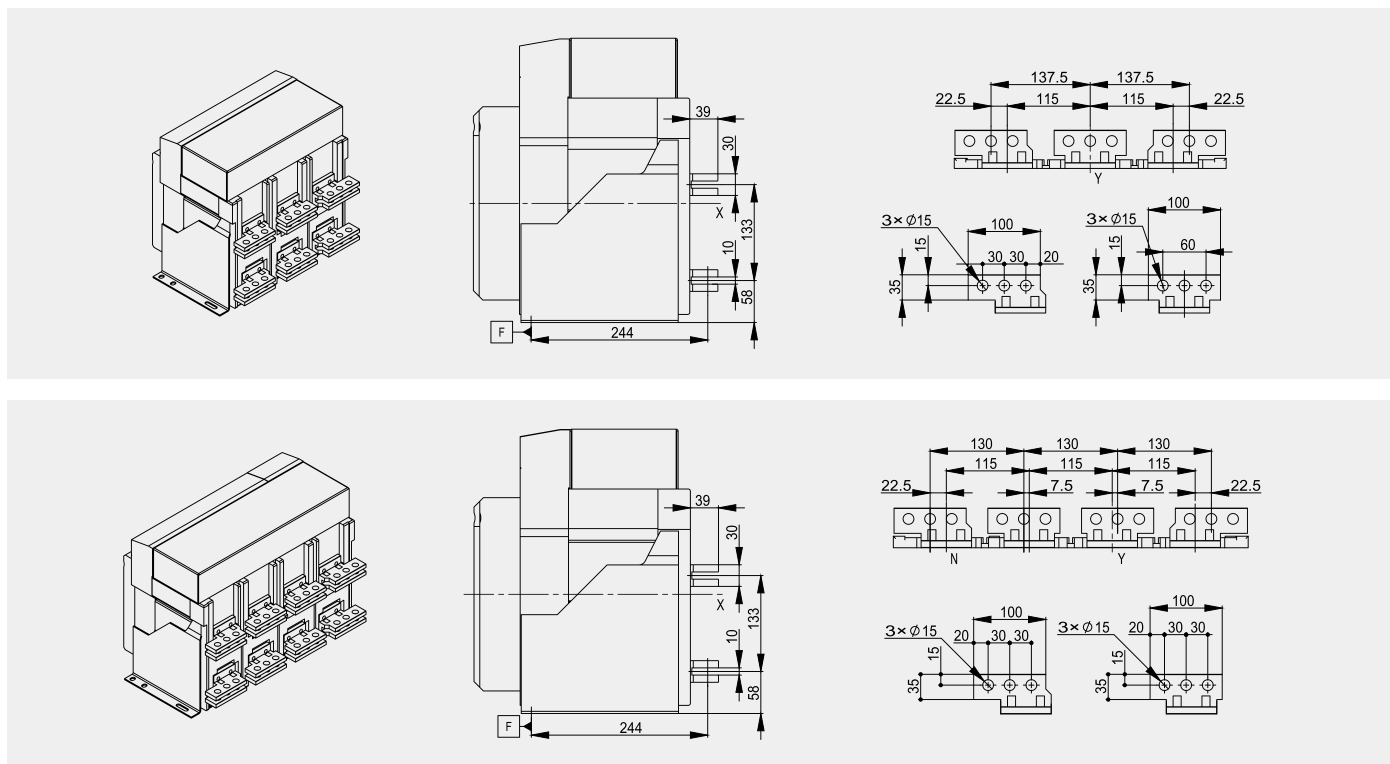
800A-2500A水平加长、垂直加长接线

详图



3200A-4000A水平接线

详图

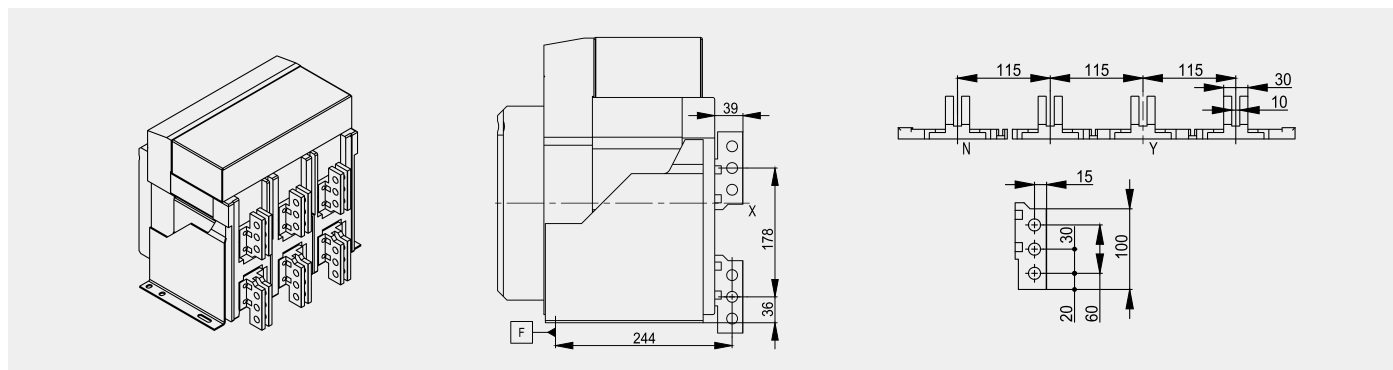


注：X和Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸

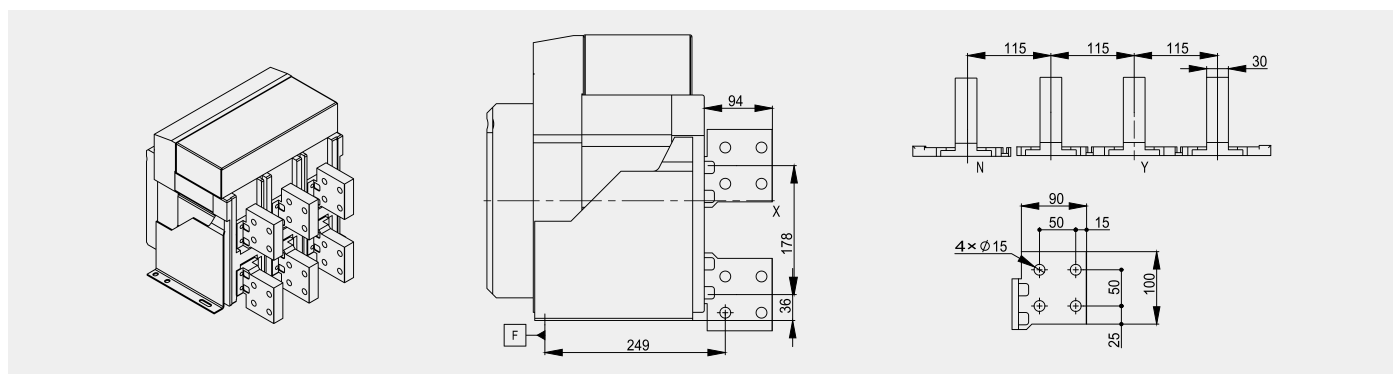
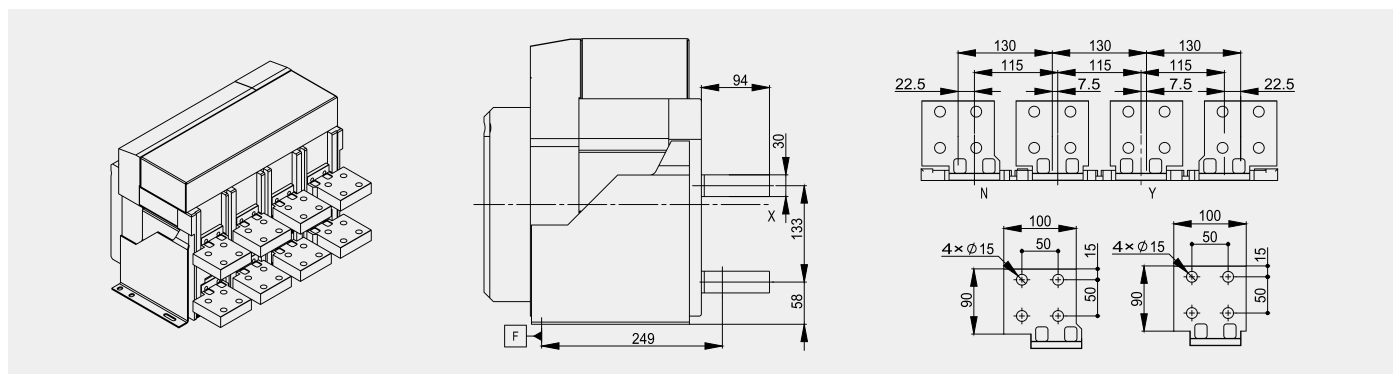
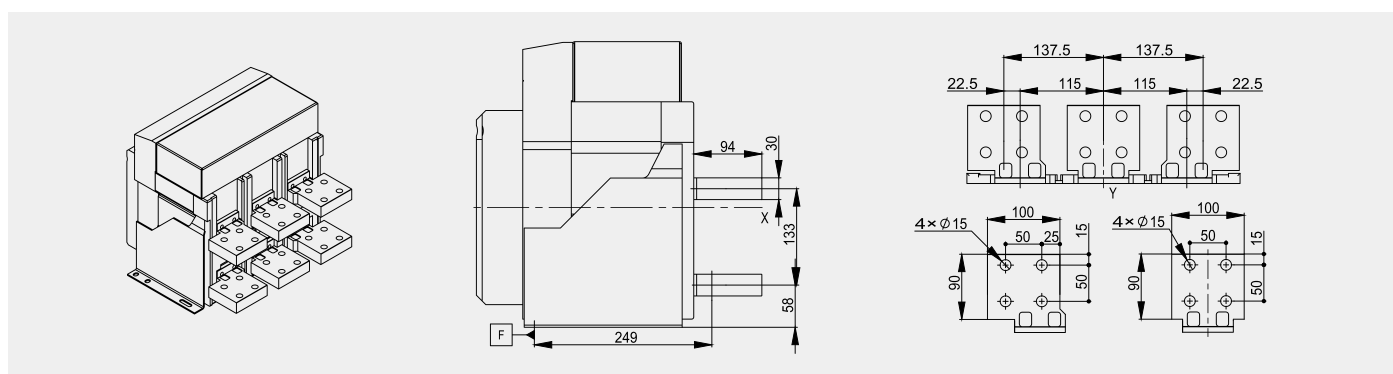
3200A-4000A垂直接线

详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线

详图

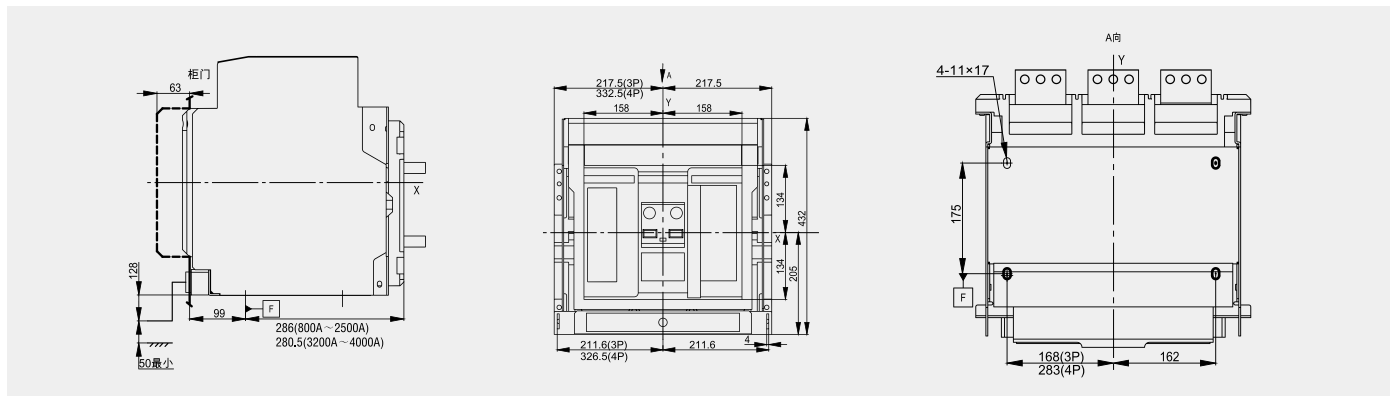


注：X和Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸

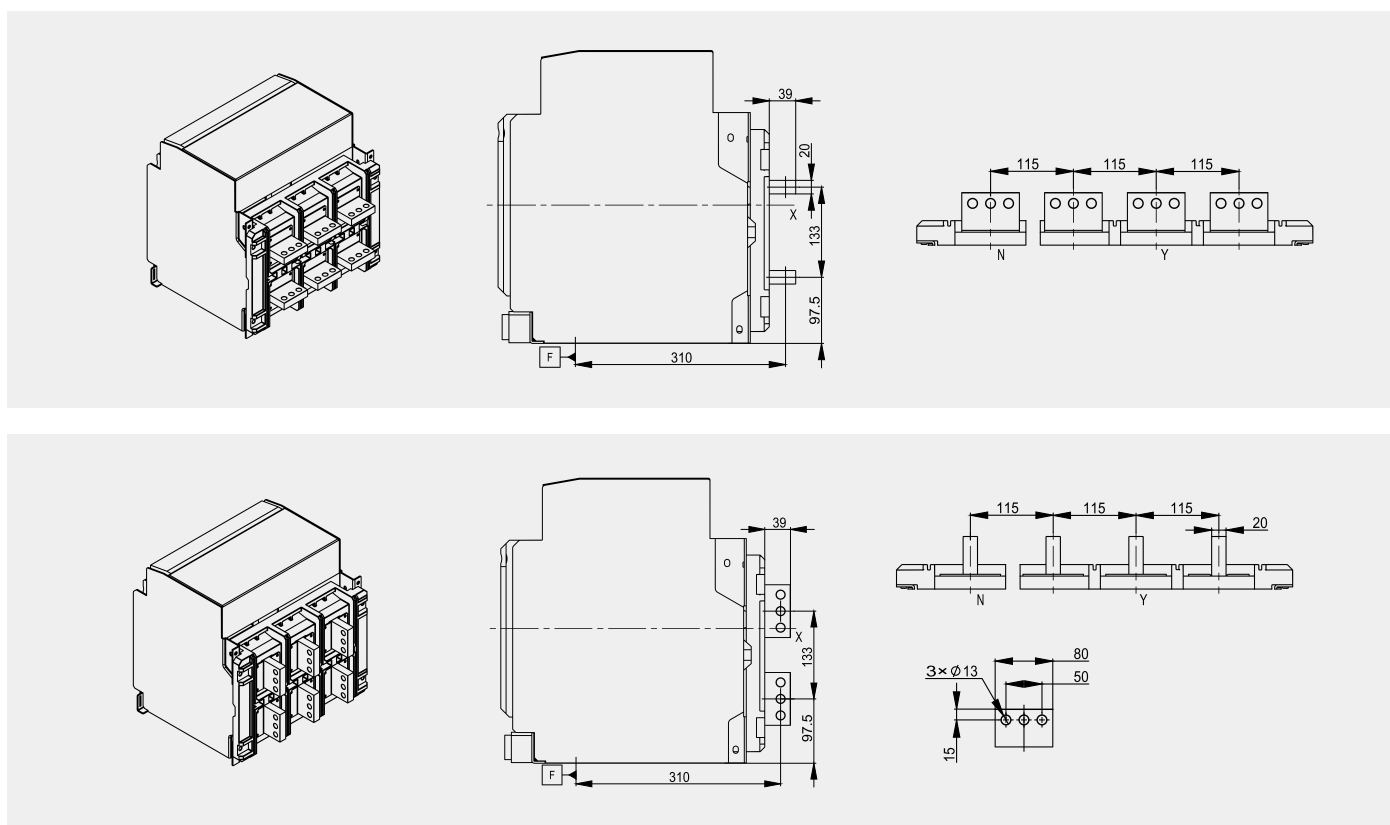
NDW3-4000抽屉式 (单位: mm)

尺寸



800A-2500A水平、垂直接线

详图

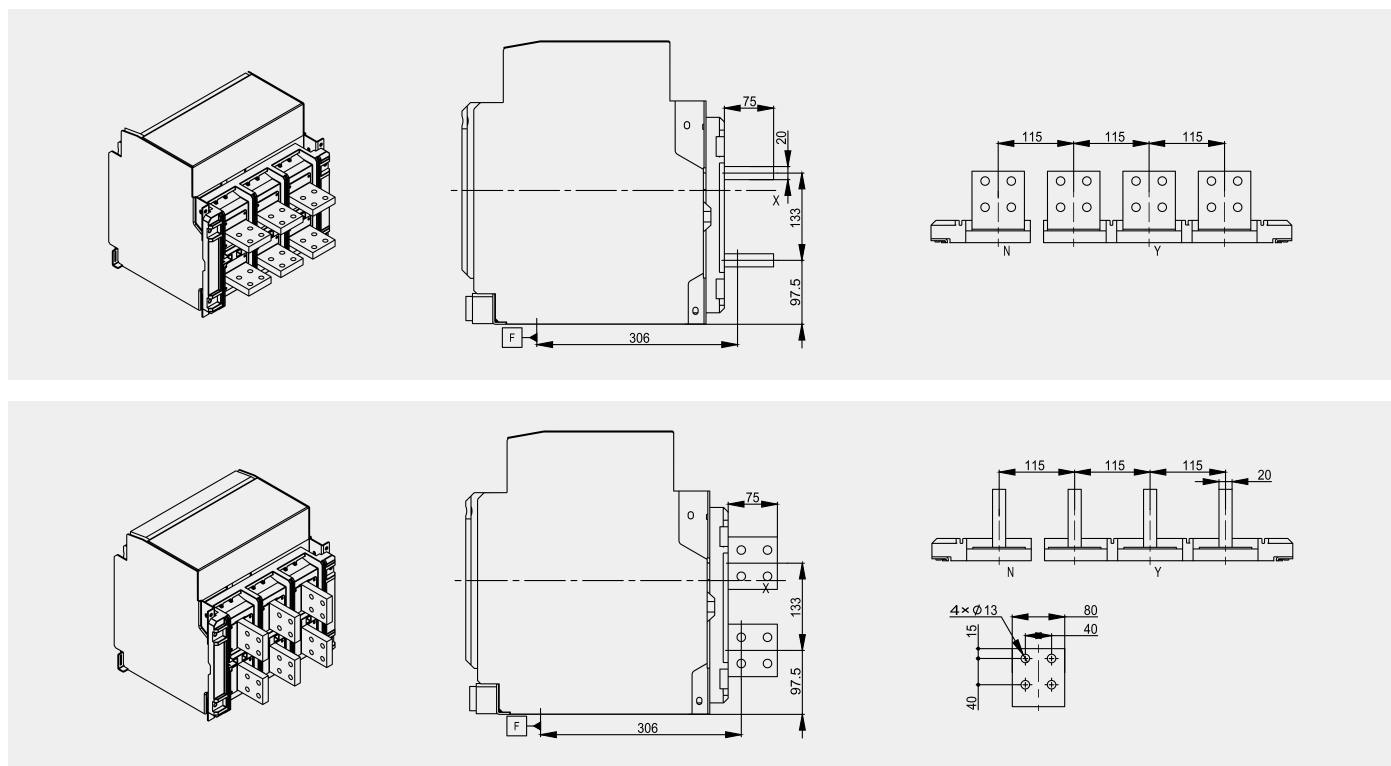


注: 断路器X和Y是前面盖对称轴;

外形及安装尺寸

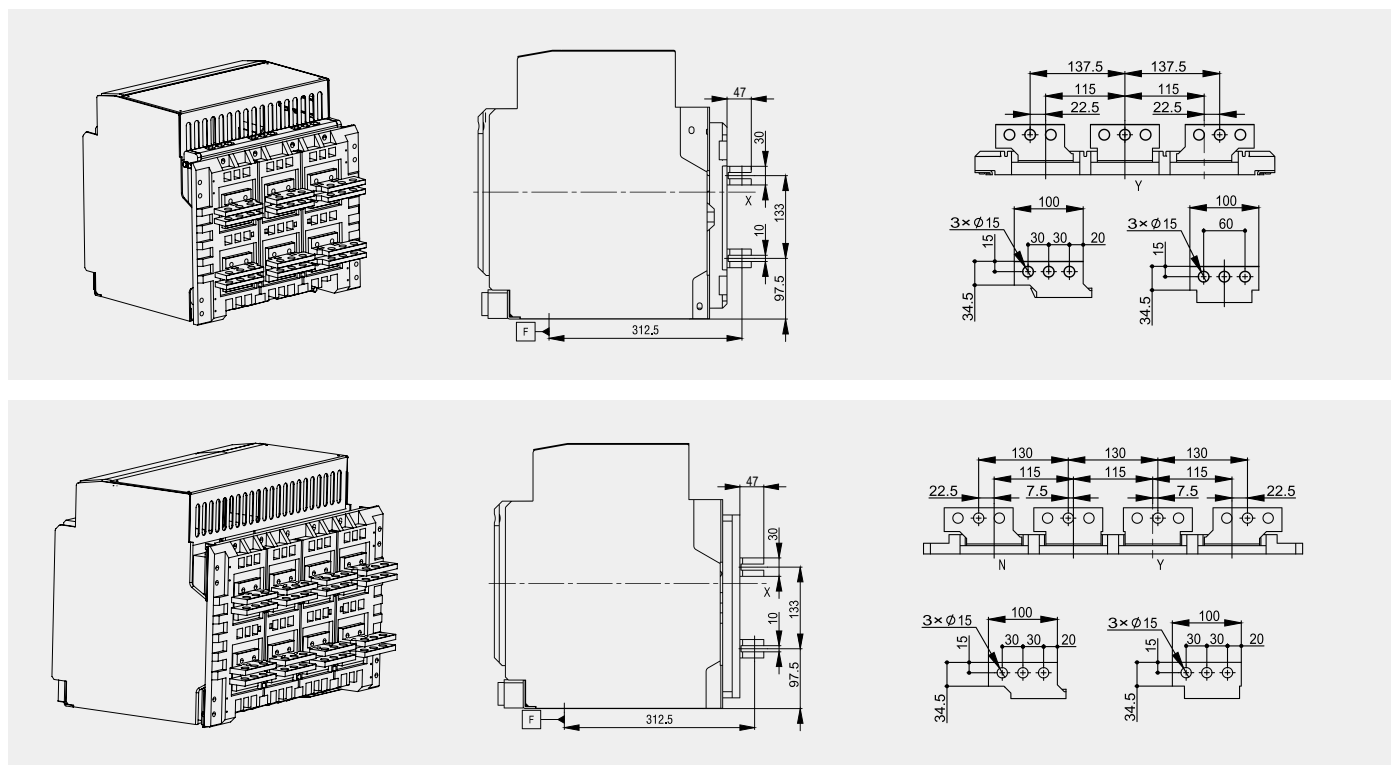
800A-2500A水平加长、垂直加长接线

详图



3200A-4000A水平接线

详图

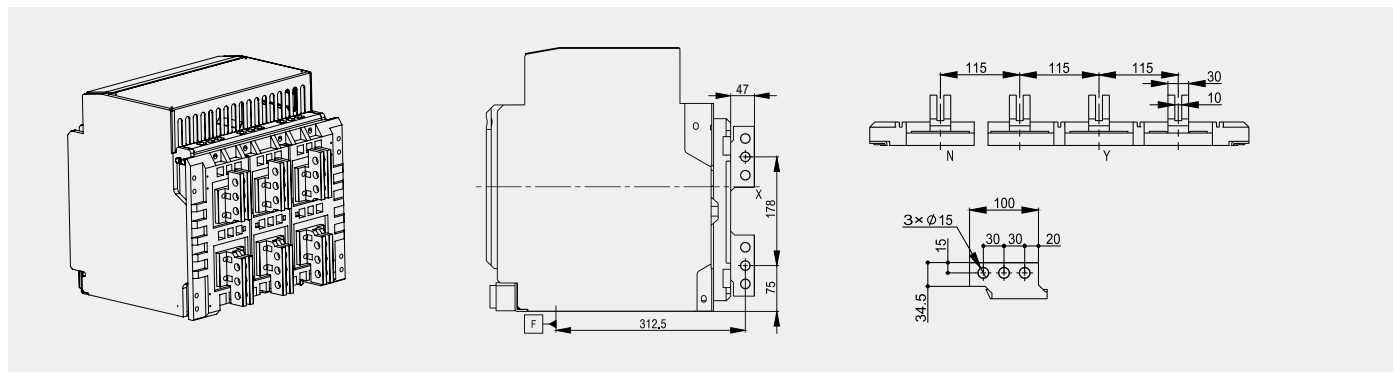


注：X和Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸

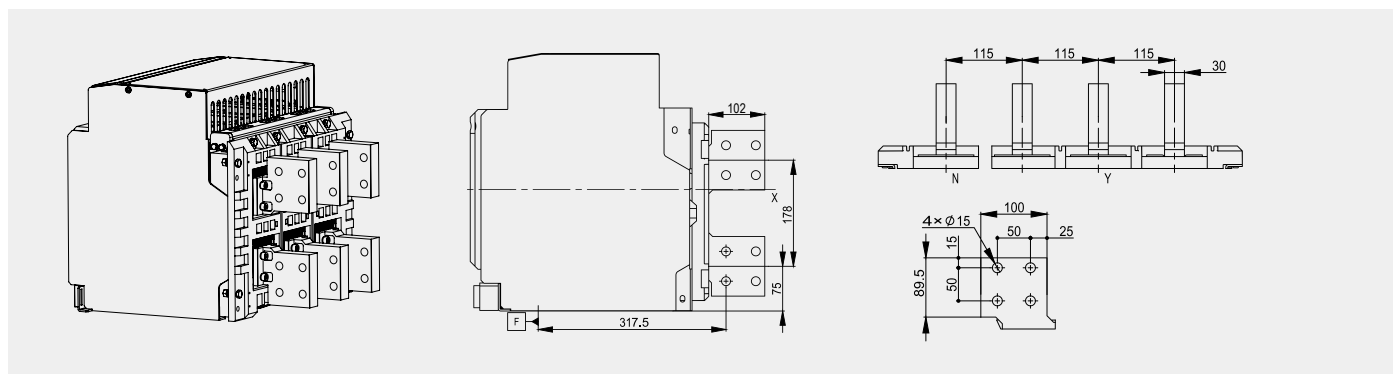
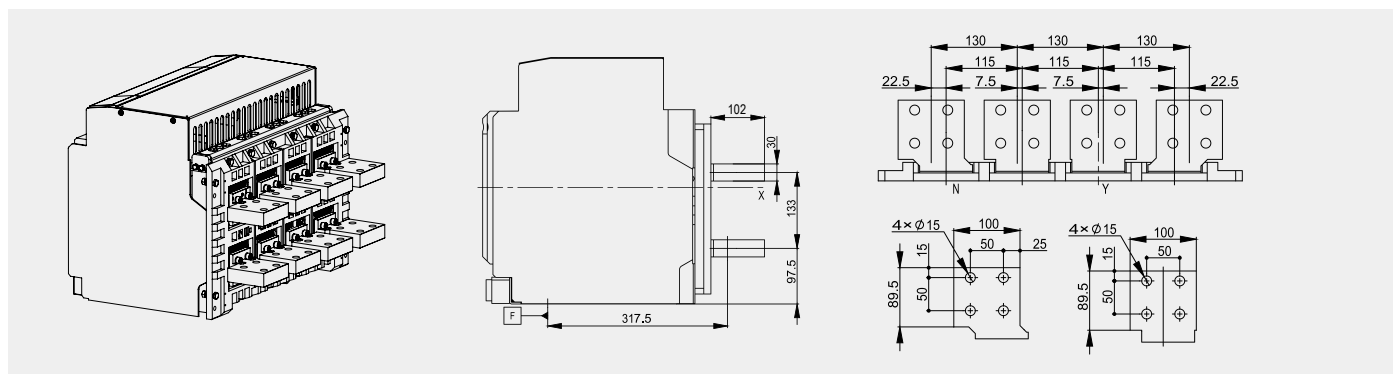
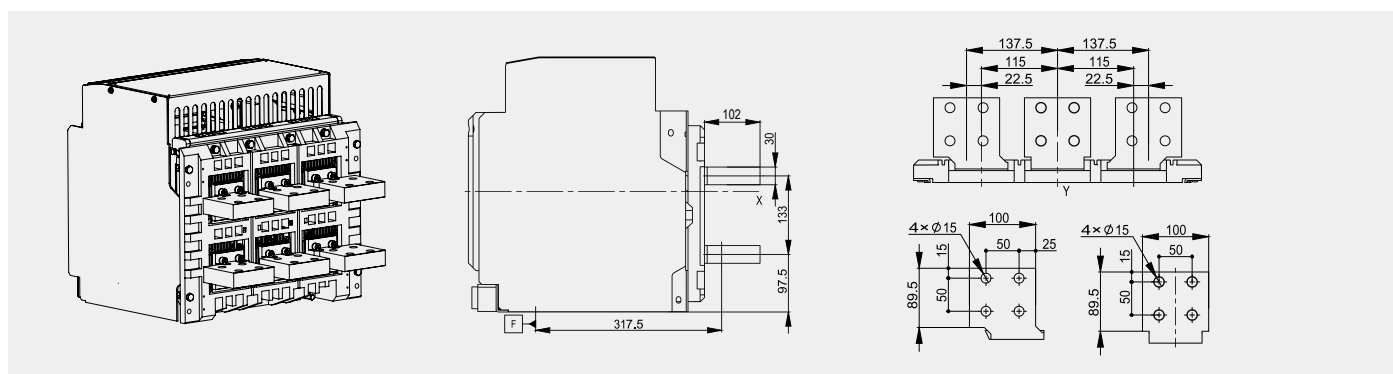
3200A-4000A垂直接线

详图



3200A-4000A水平加长、垂直加长接线

详图



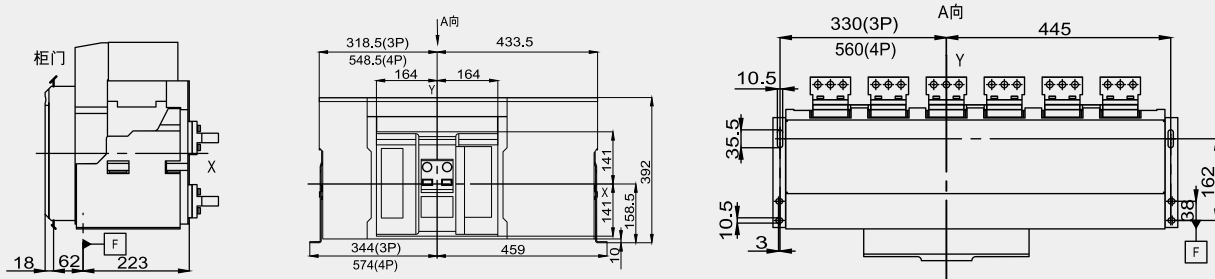
注：X和Y轴是前面罩对称轴；

外形及安装尺寸

NDW3-6300固定式 (单位: mm)

尺寸

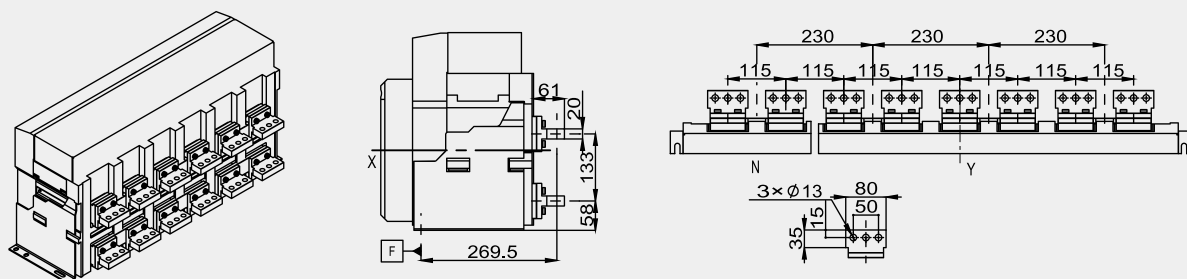
固定详图



4000A-5000A水平、垂直、混合接线

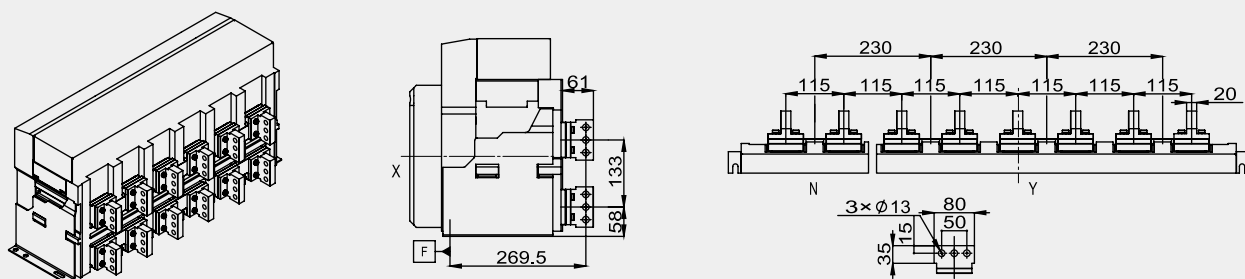
水平接线

详图



垂直接线

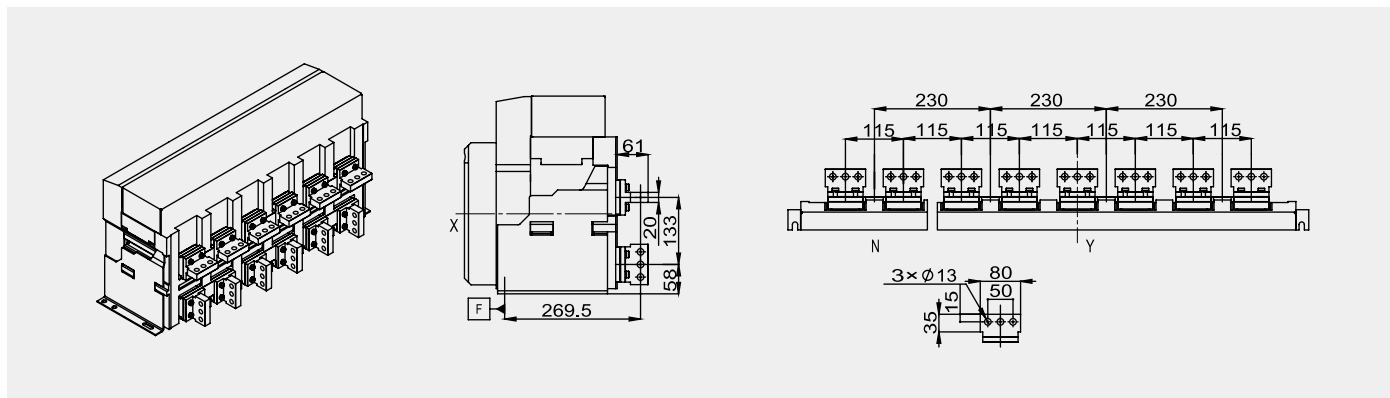
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴

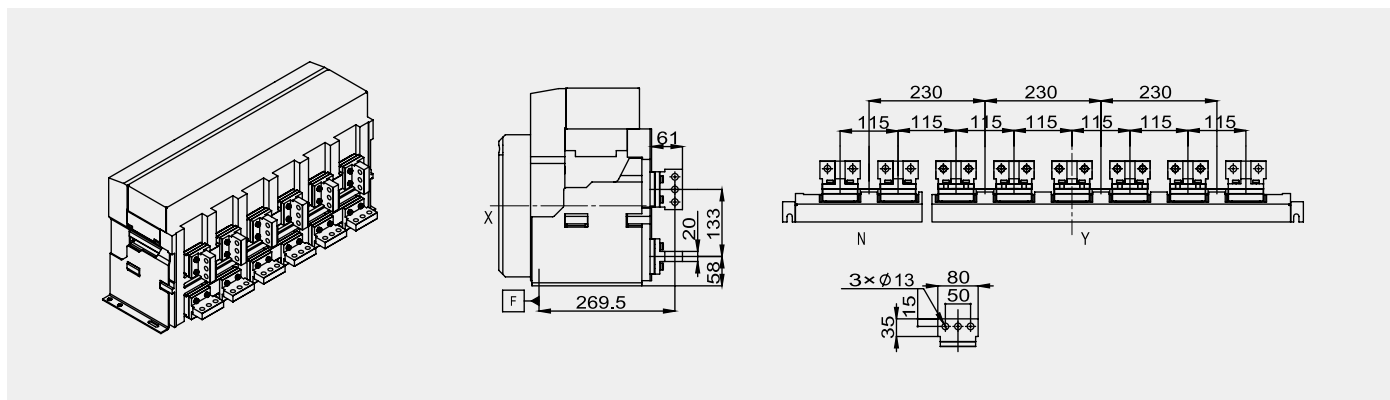
外形及安装尺寸

混合接线（上水平下垂直）



详图

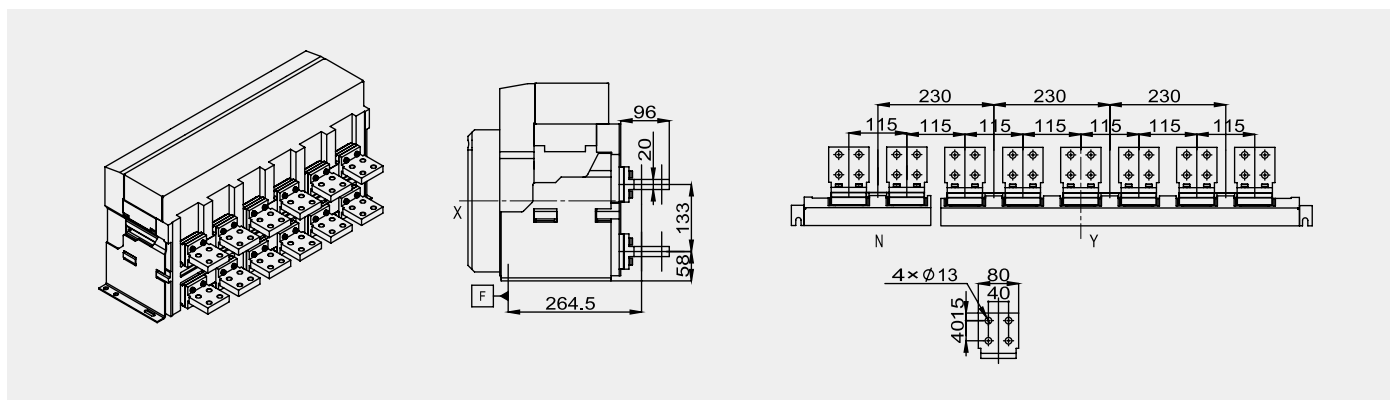
混合接线（上垂直下水平）



详图

4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

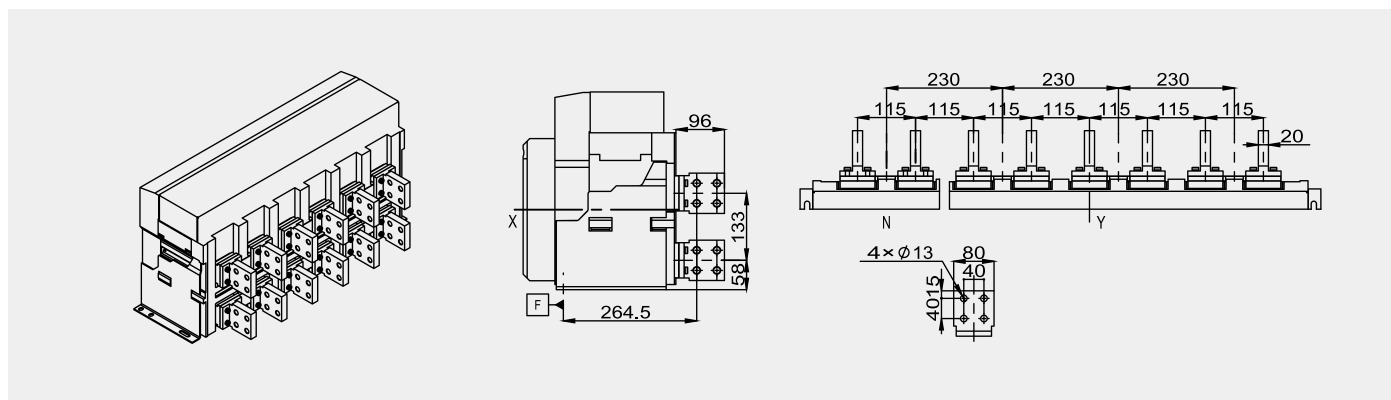


详图

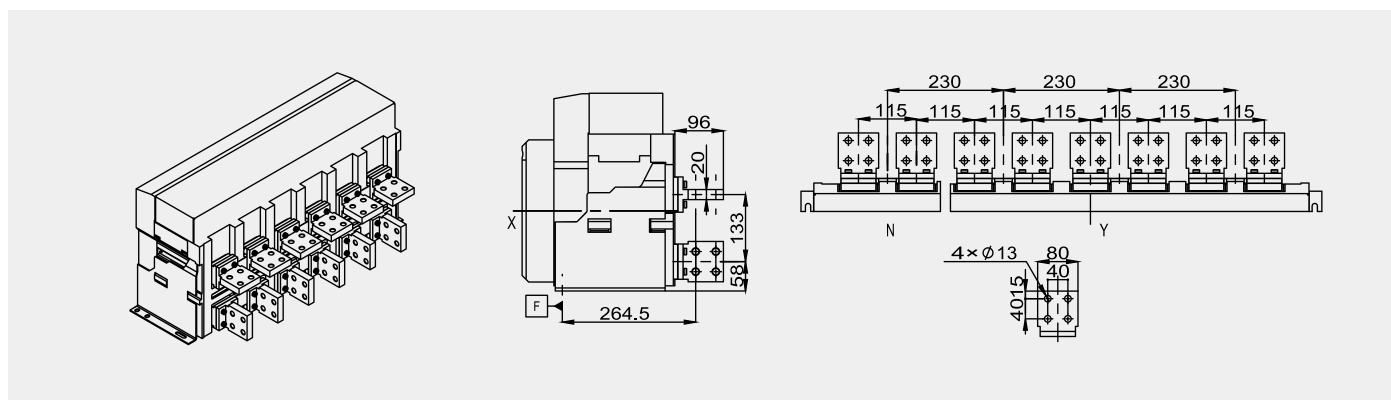
注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

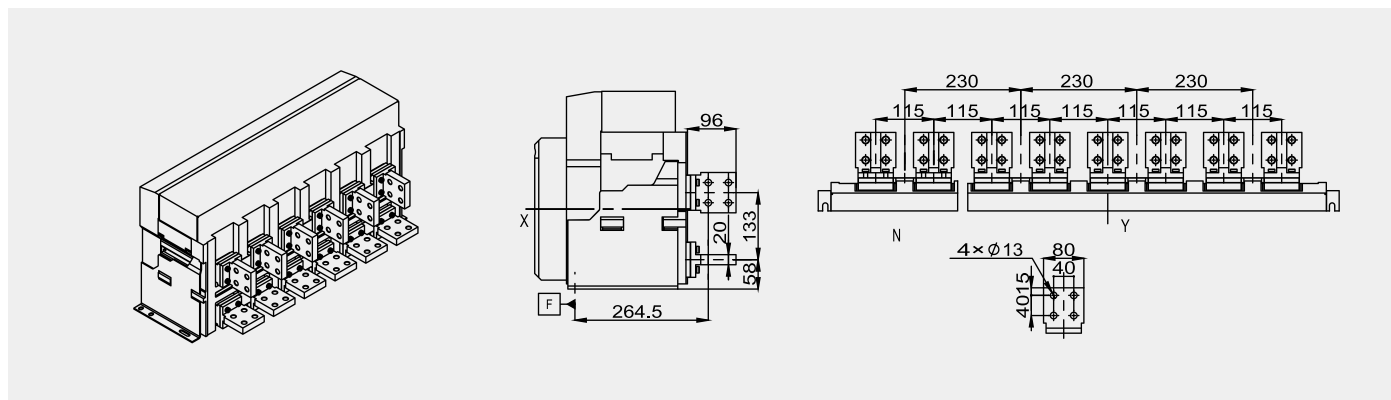
垂直加长接线



混合加长接线（上水平下垂直）



混合加长接线（上垂直下水平）

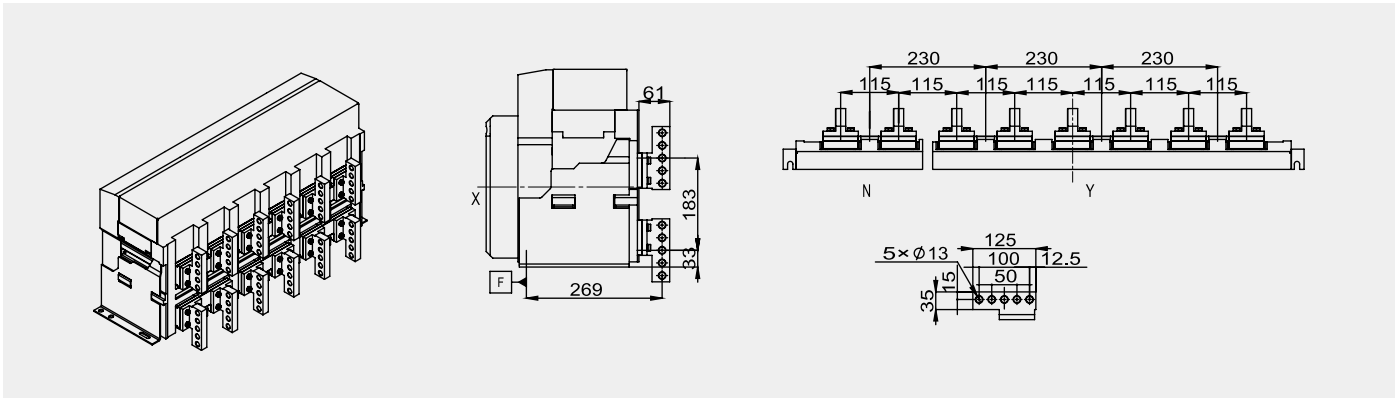


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

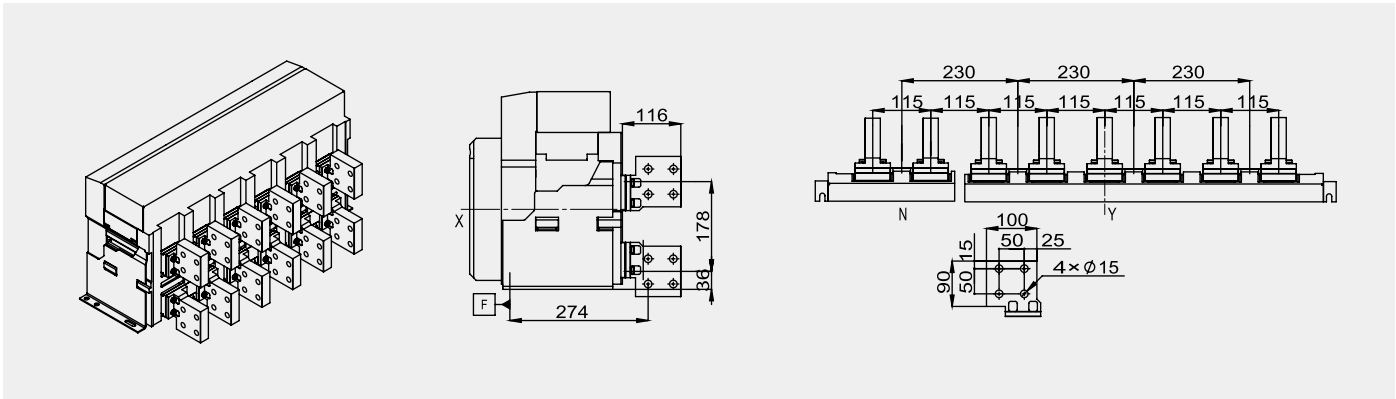
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

详图

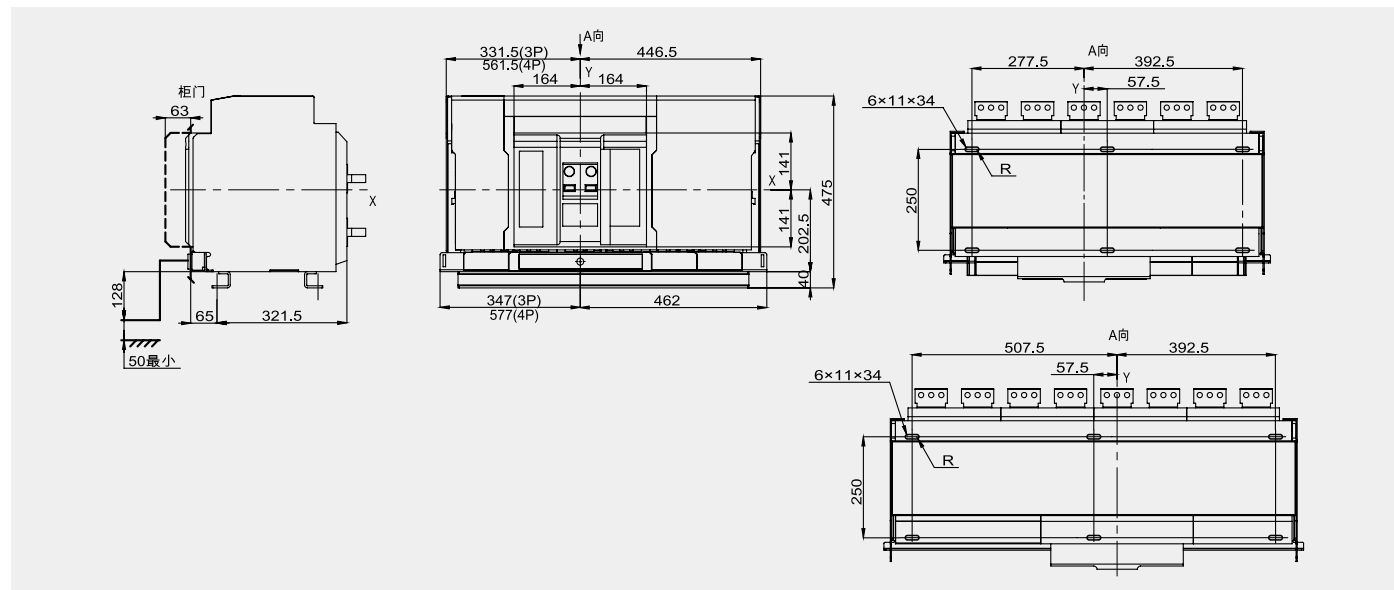


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

NDW3-6300抽屉式 (单位: mm)

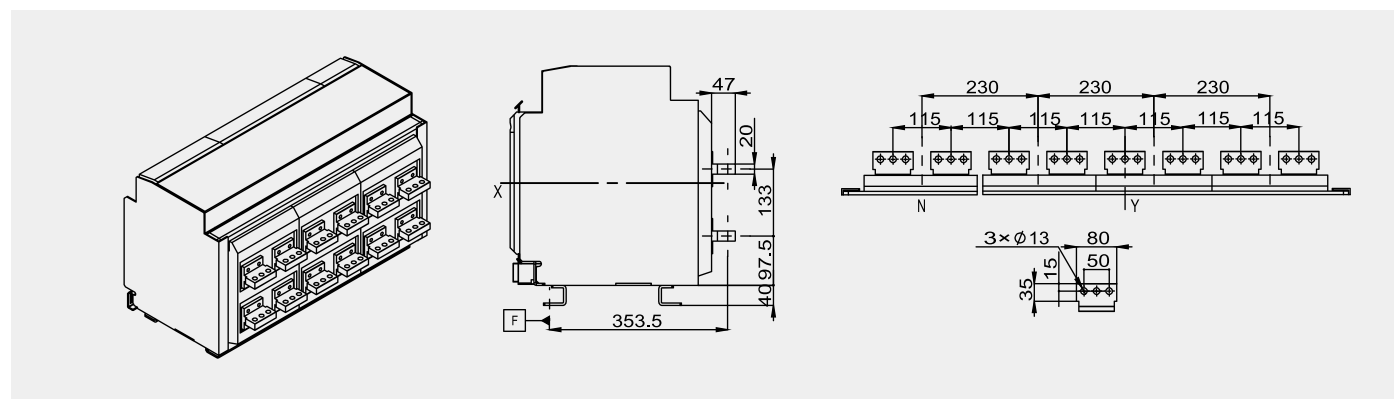
尺寸



4000A-5000A水平、垂直、混合接线

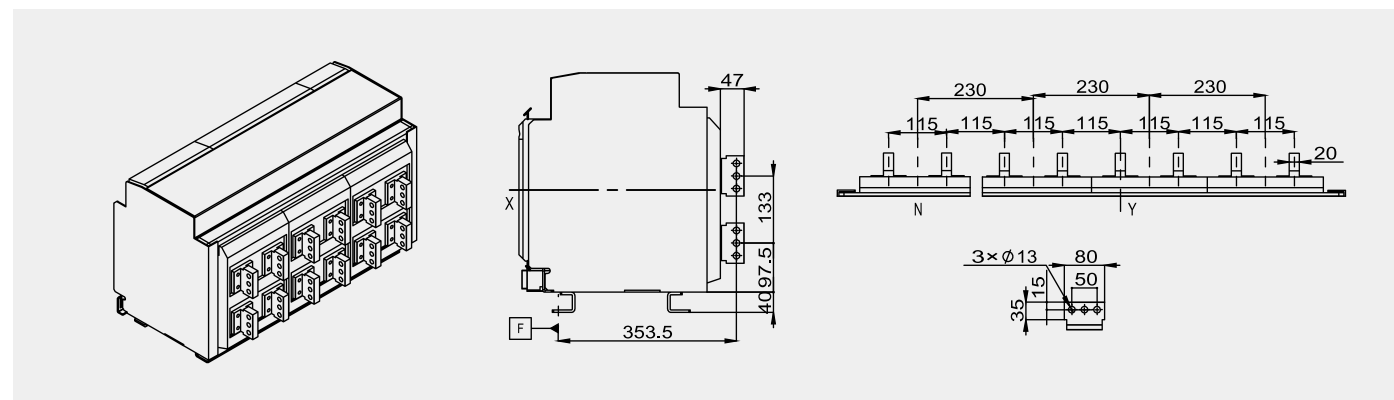
水平接线

详图



垂直接线

详图

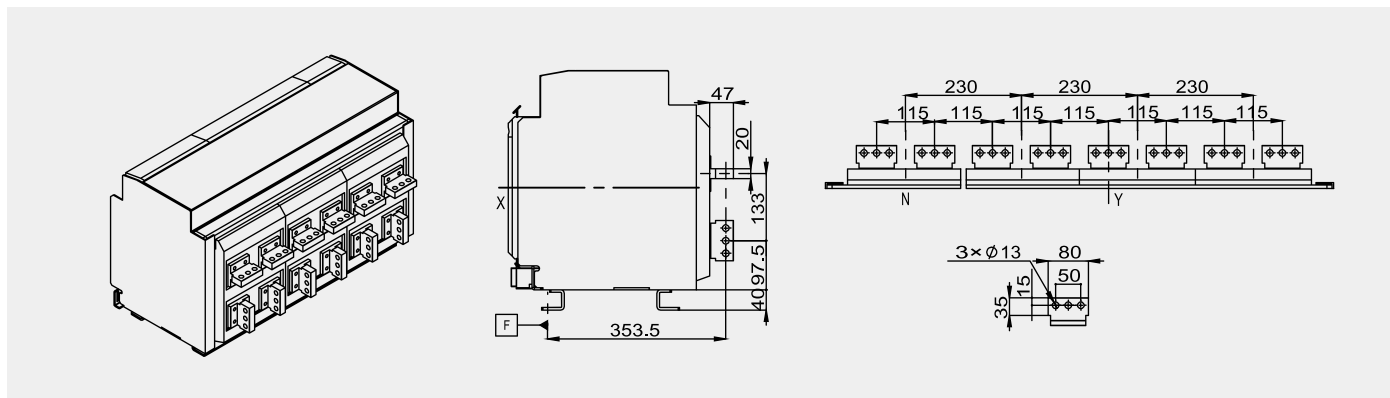


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

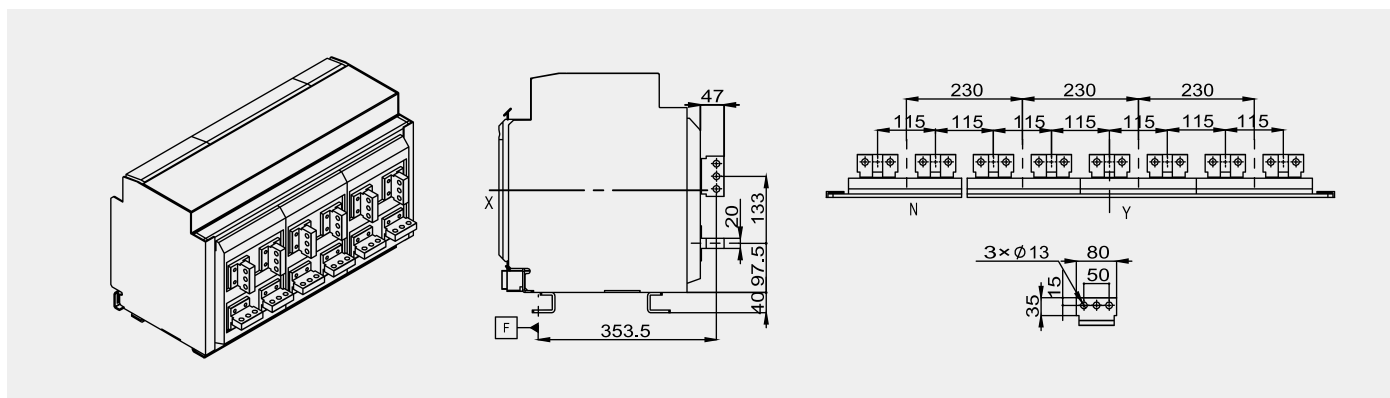
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

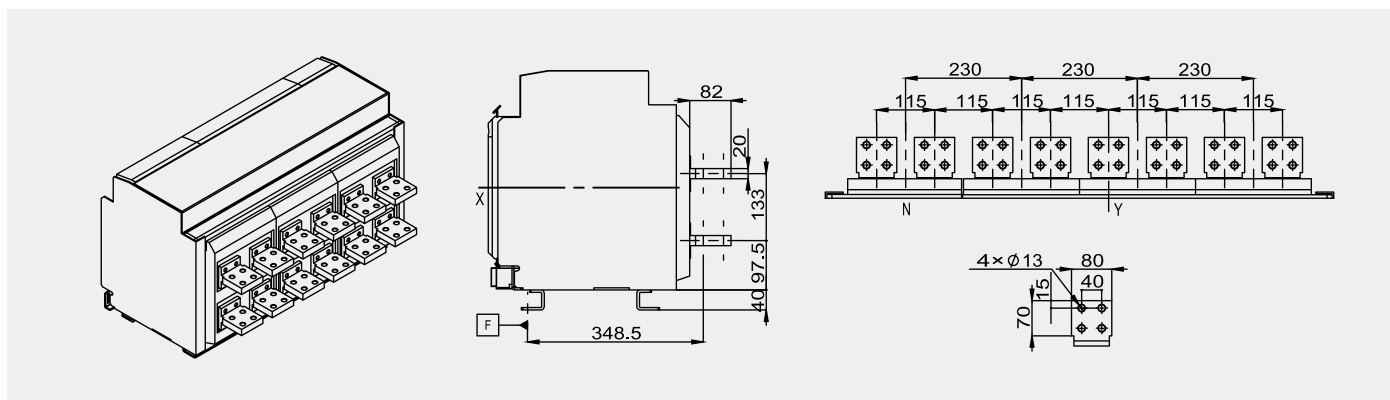
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图

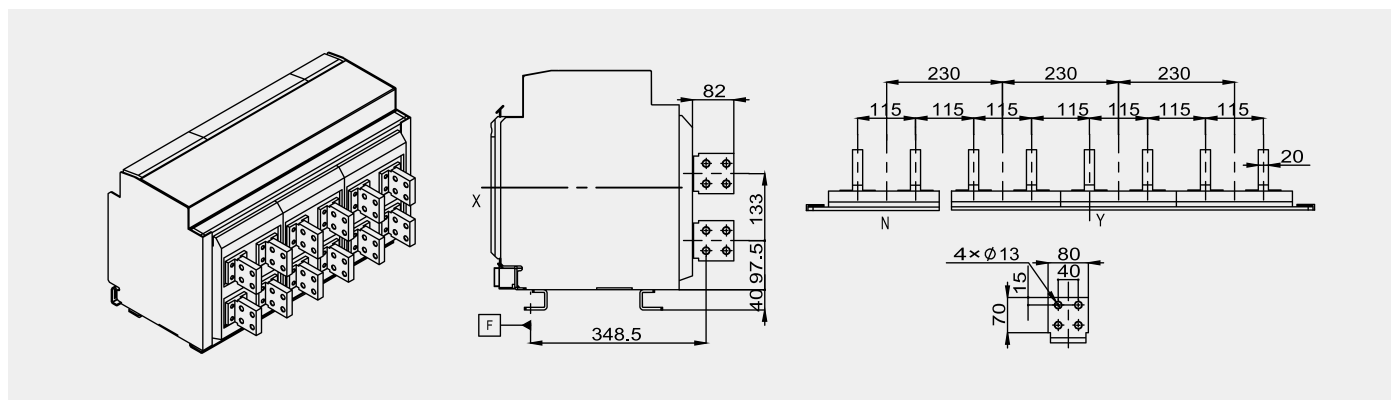


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

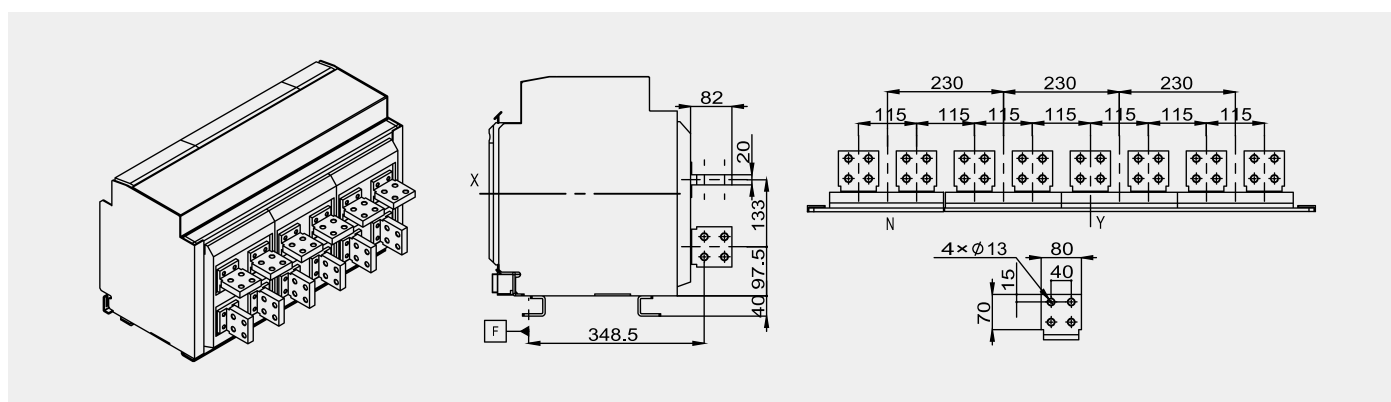
垂直加长接线

详图



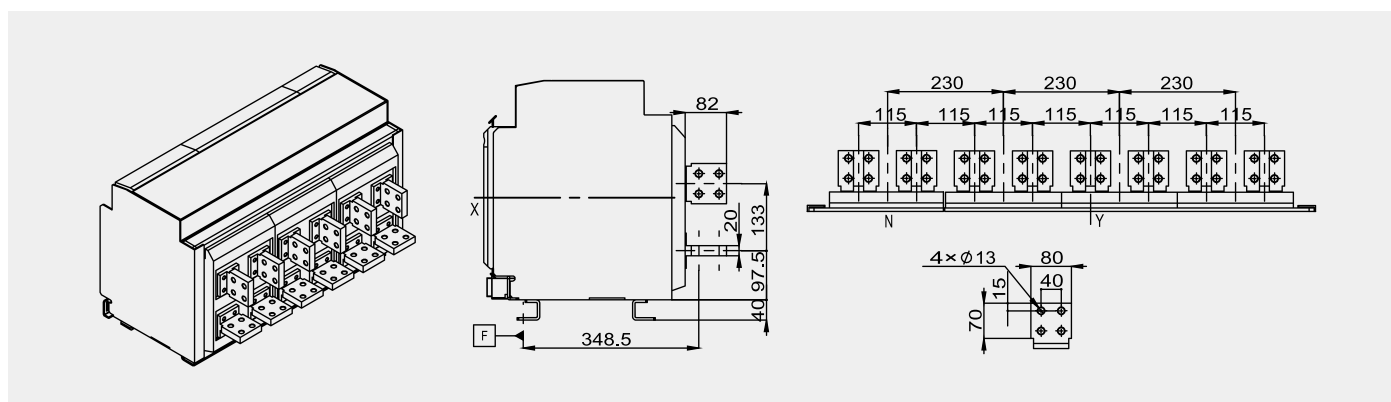
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图

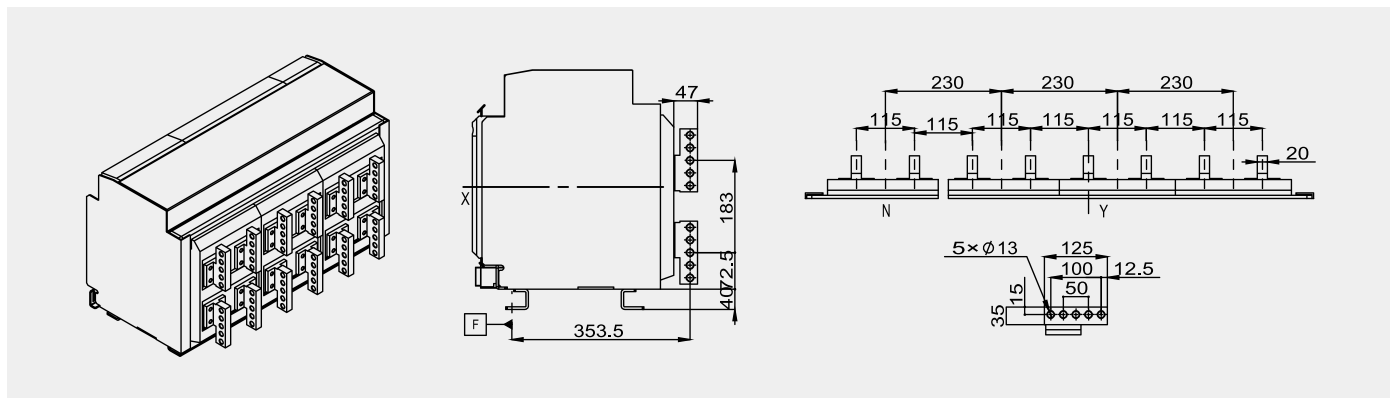


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

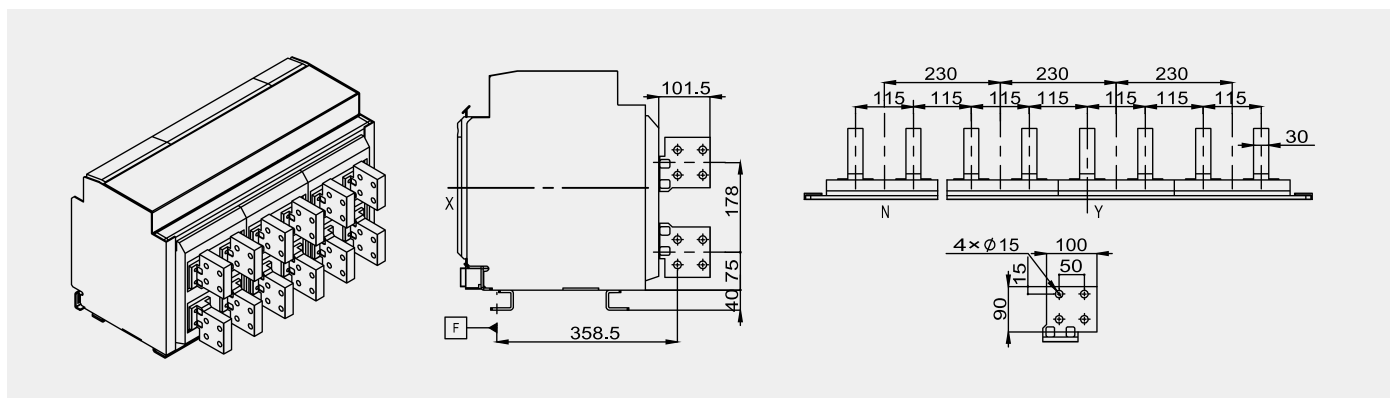
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

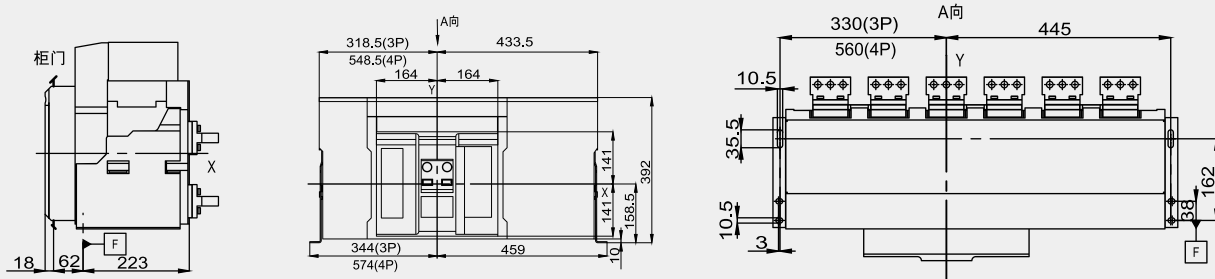
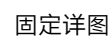
6300A垂直加长接线

详图

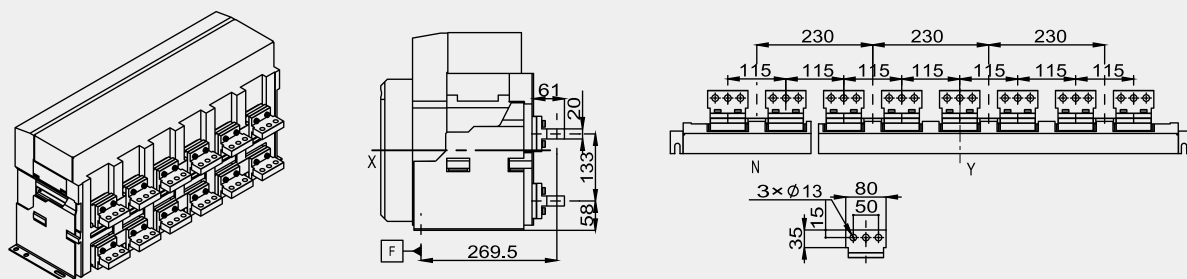


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

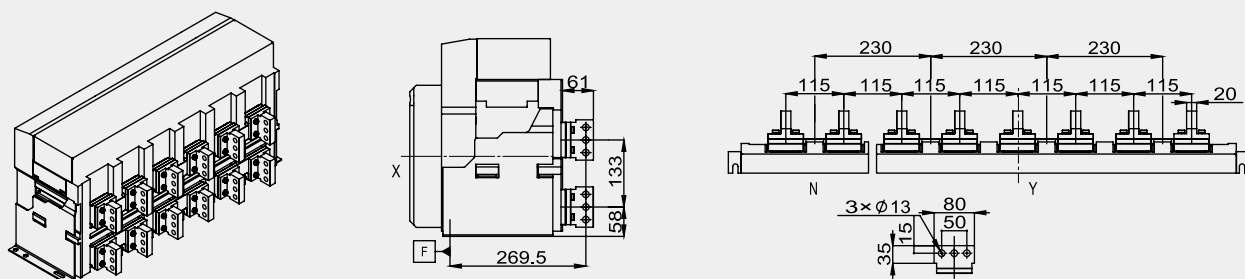
尺寸



水平接线



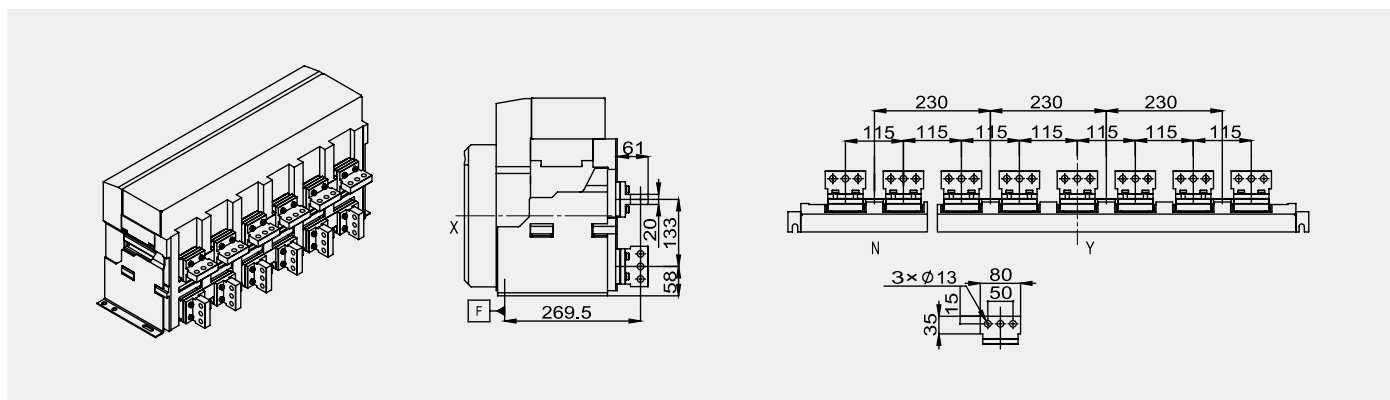
垂直接线

PRODUCT PROFILE | 1-67
产品介绍手册

外形及安装尺寸

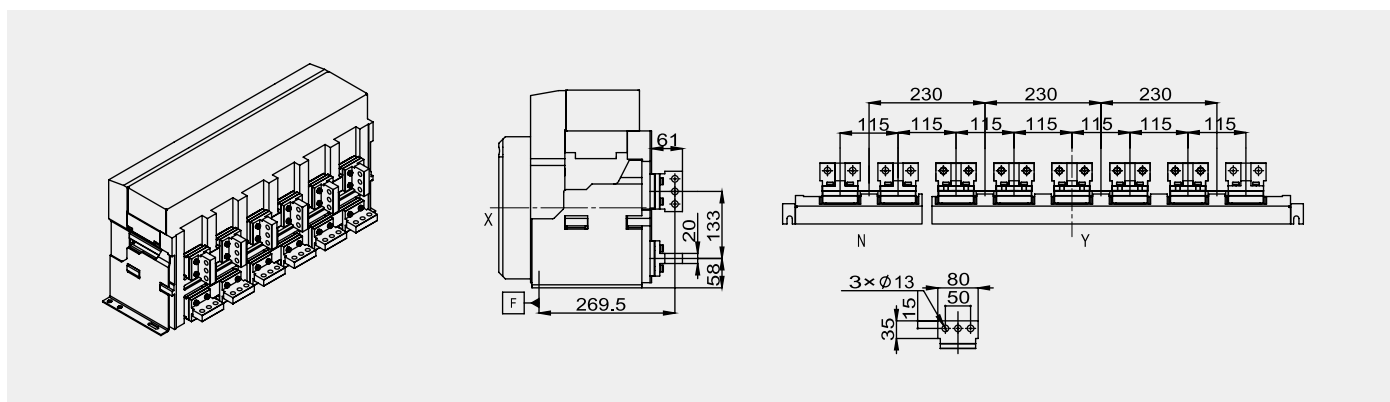
混合接线（上水平下垂）

详图



混合接线（上垂直下水平）

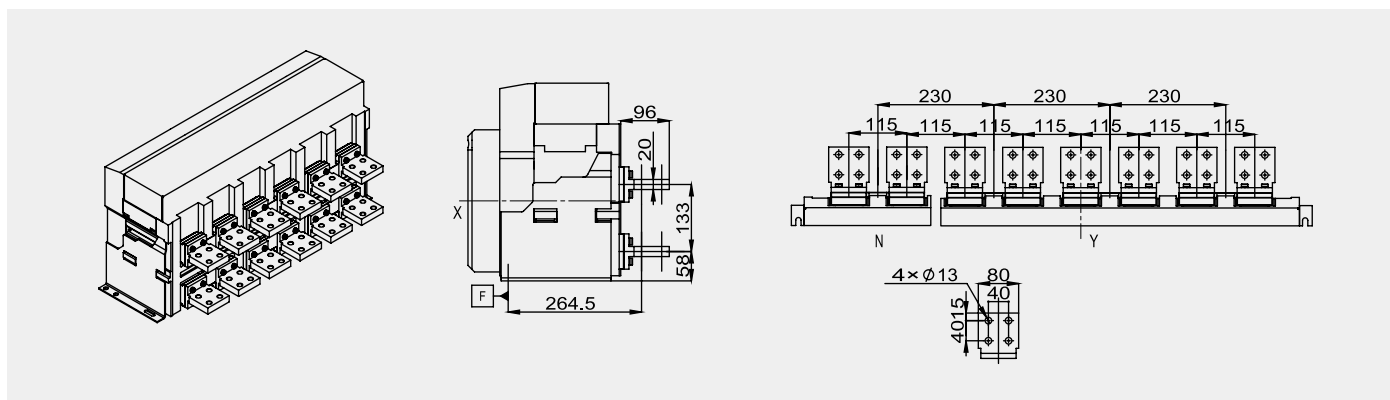
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图

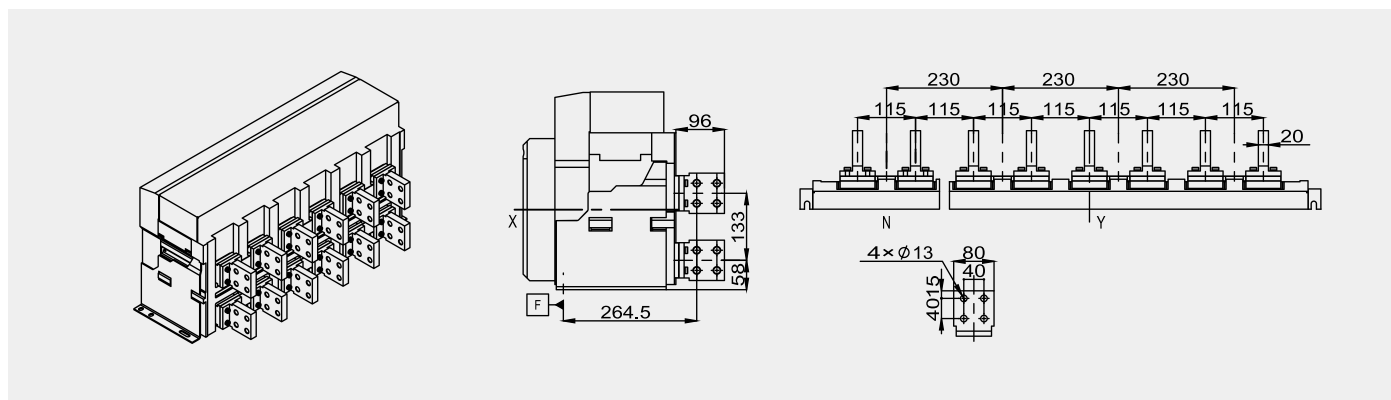


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

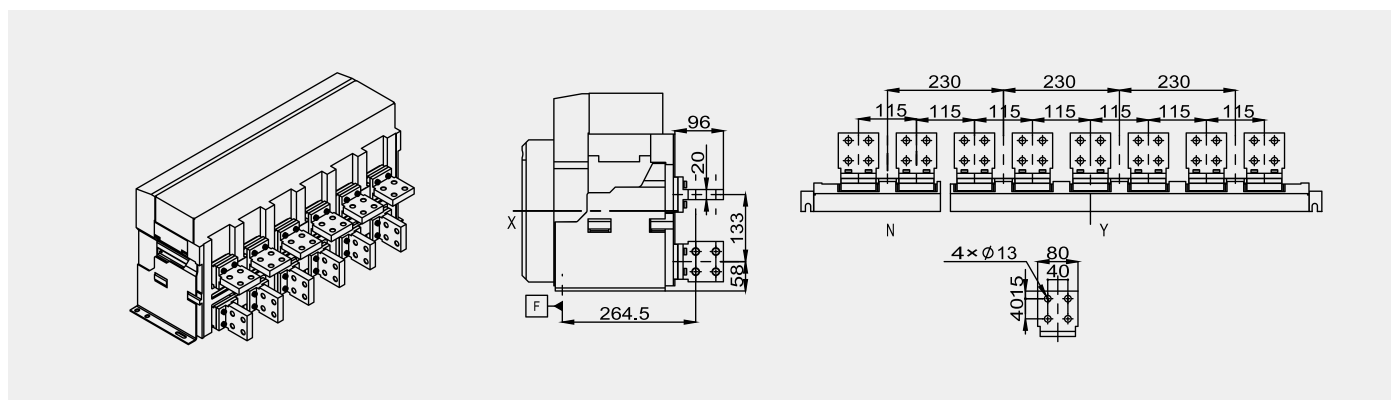
垂直加长接线

详图



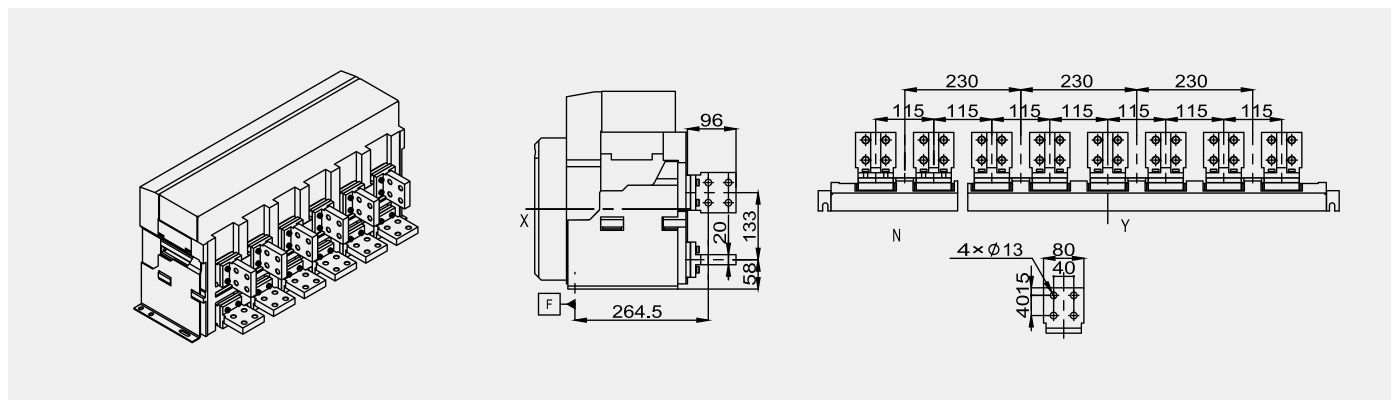
混合加长接线（上水平下垂）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图

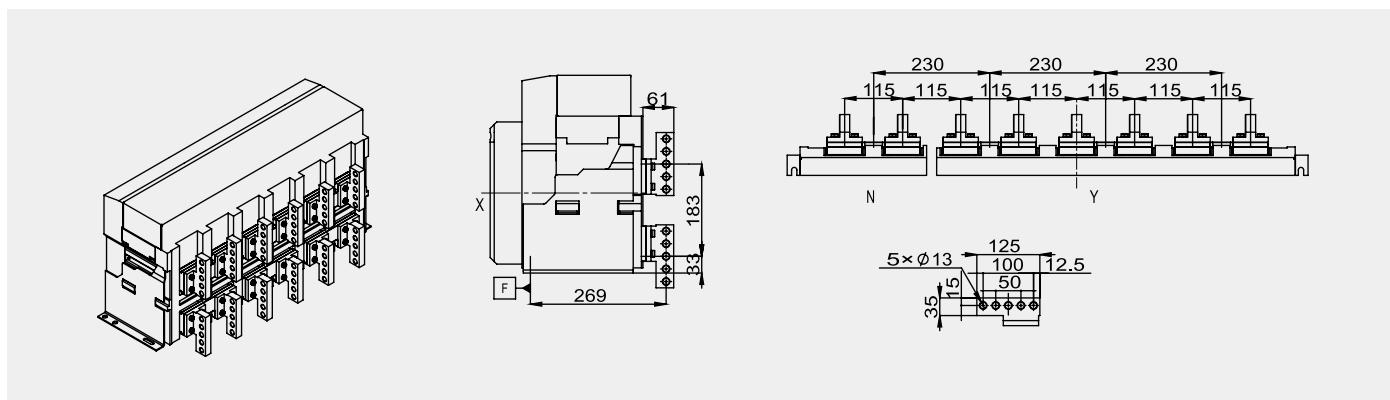


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

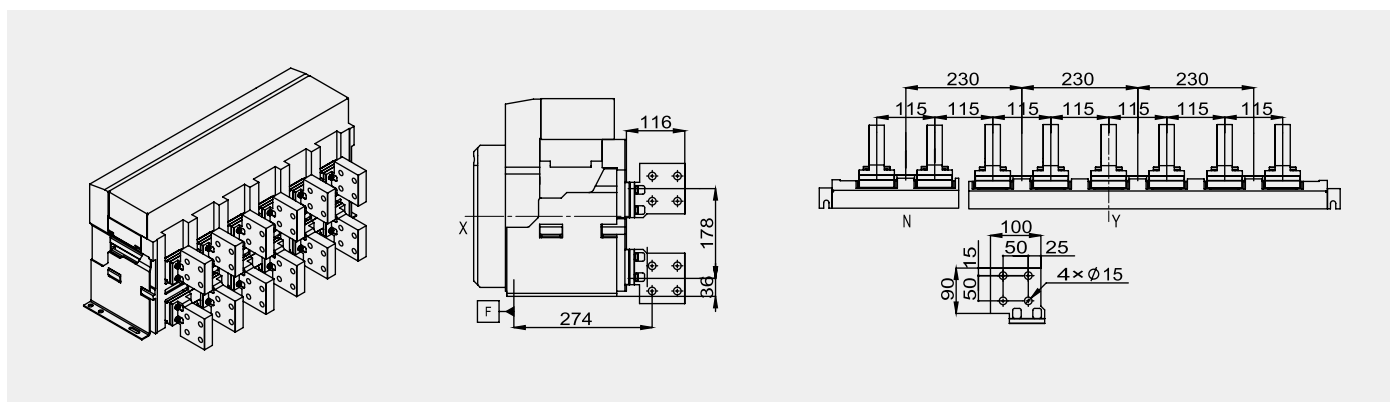
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

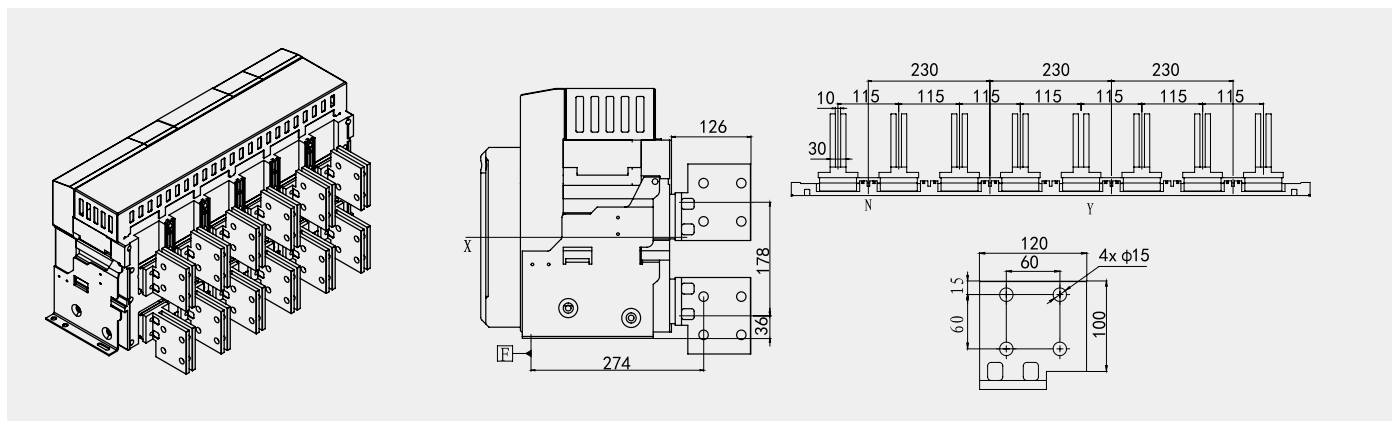
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

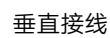
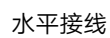
7500A加长垂直接线

详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

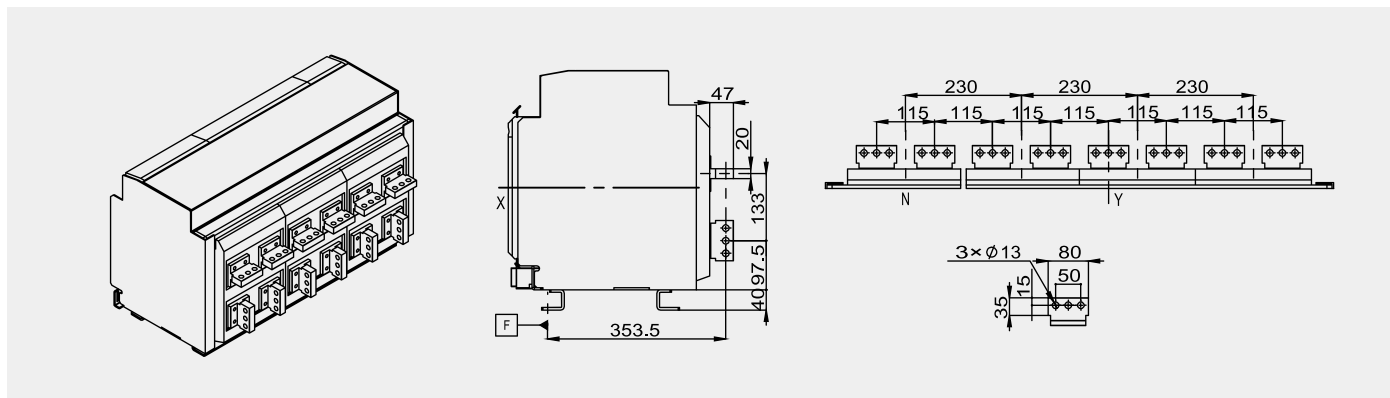
尺寸



外形及安装尺寸

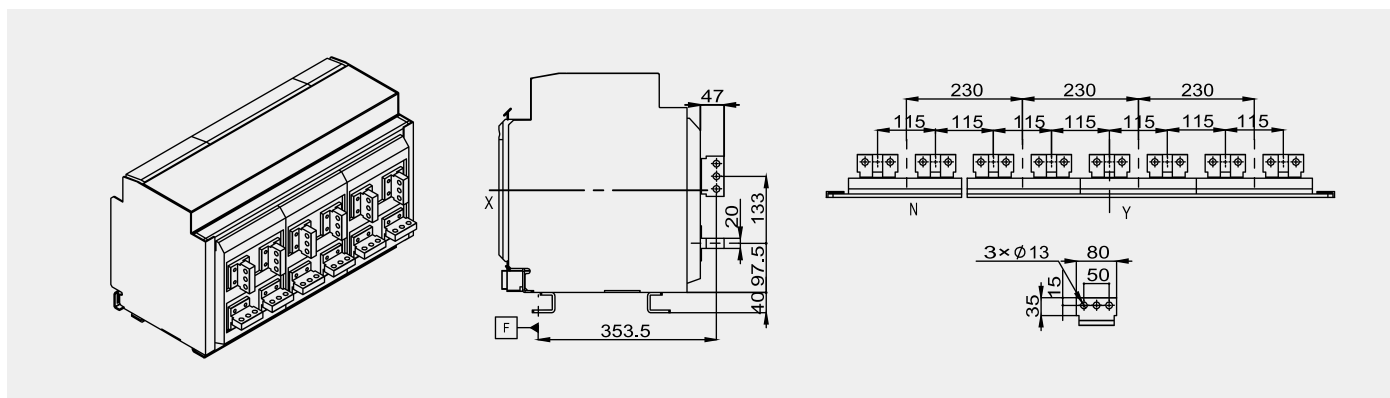
混合接线（上水平下垂直）

详图



混合接线（上垂直下水平）

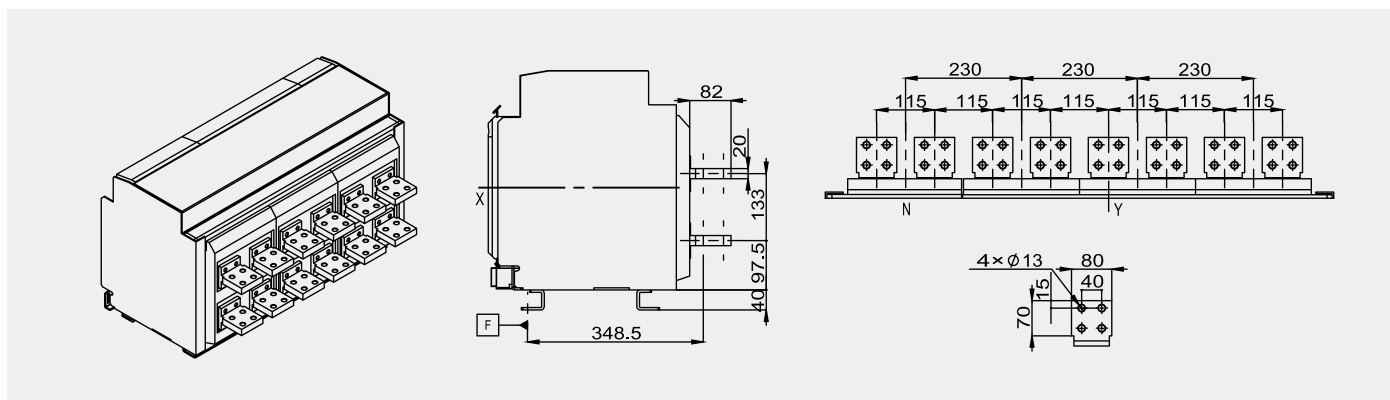
详图



4000A-5000A水平加长、垂直加长、混合加长接线

水平加长接线

详图

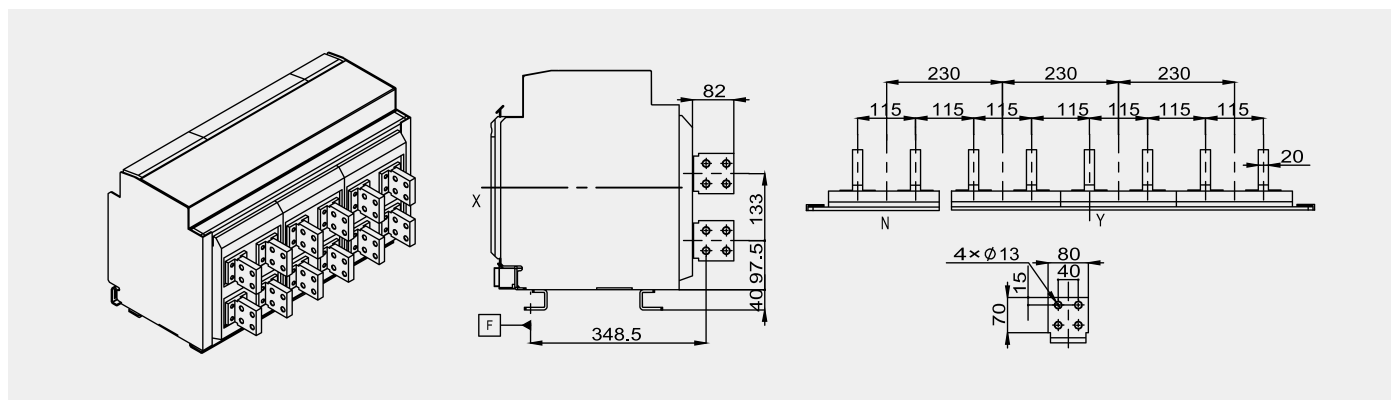


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

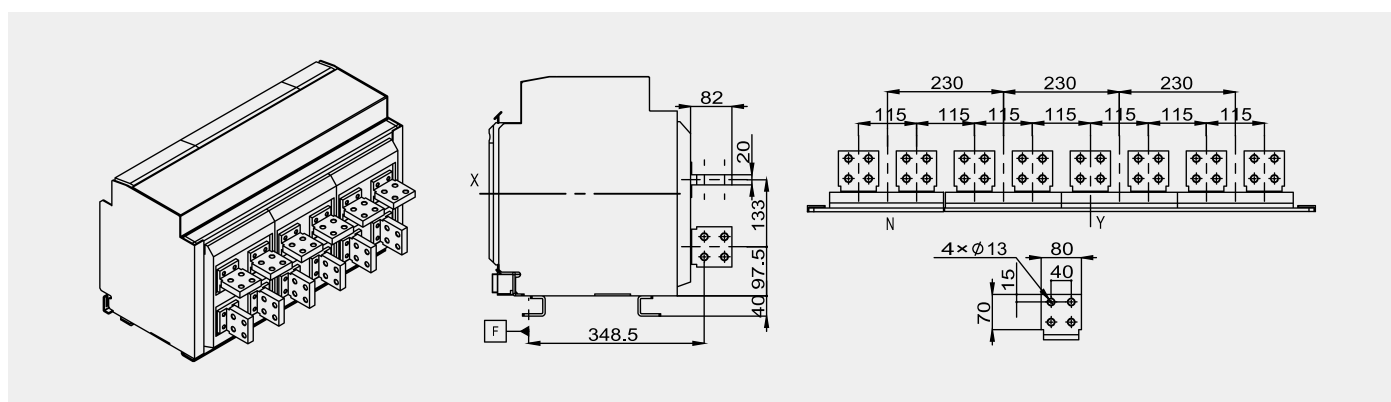
垂直加长接线

详图



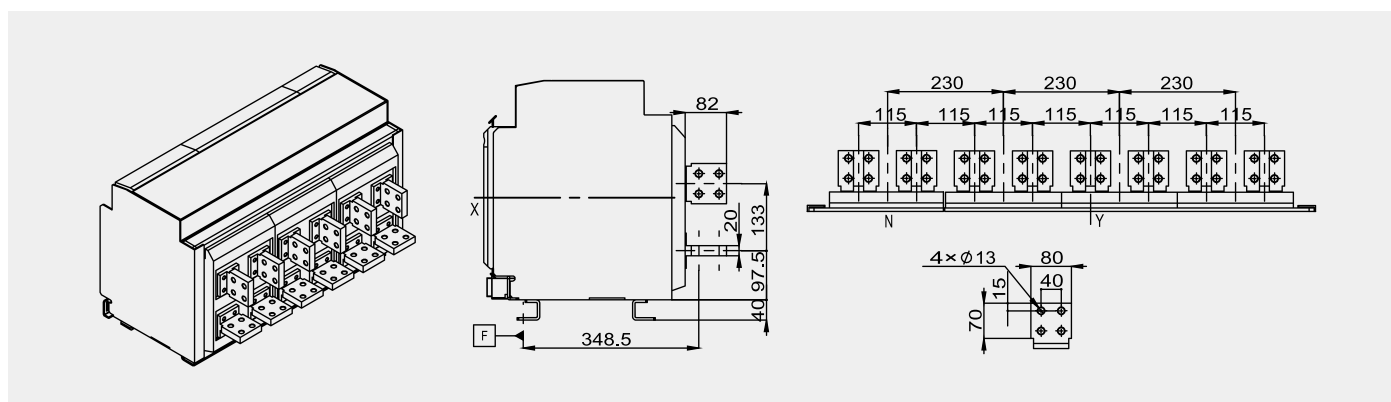
混合加长接线（上水平下垂直）

详图



混合加长接线（上垂直下水平）

详图

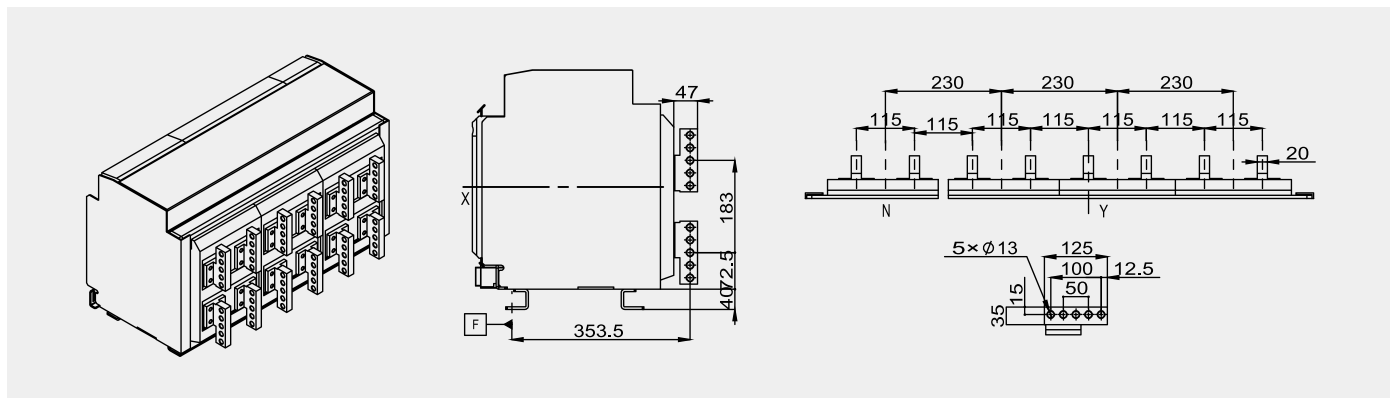


注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

6300A垂直接线

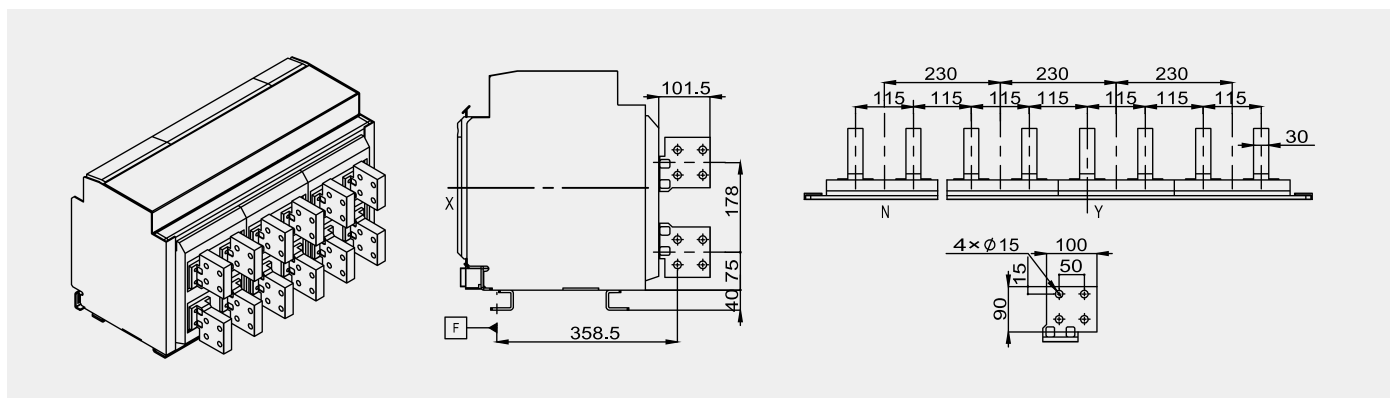
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

6300A垂直加长接线

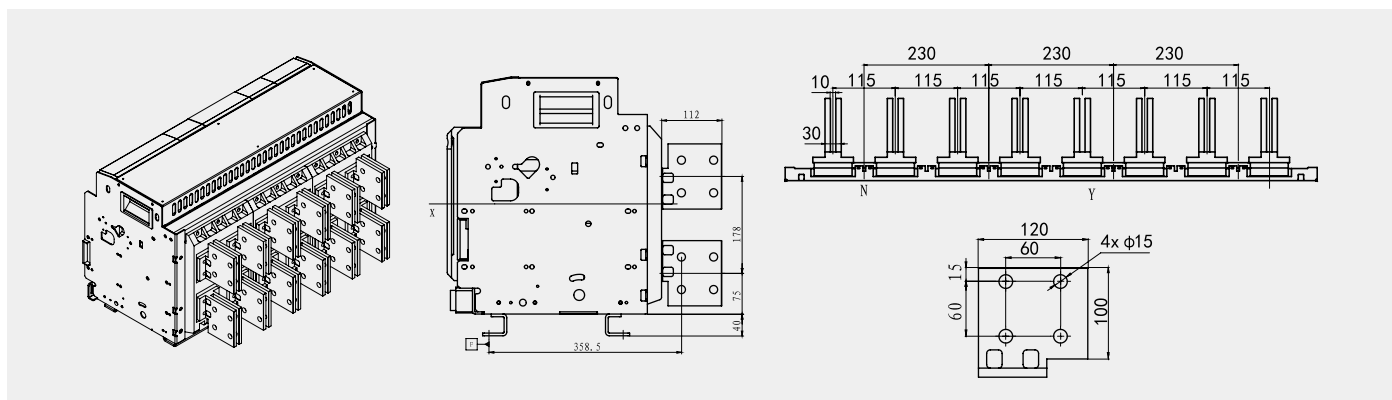
详图



注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

7500A垂直加长接线

详图



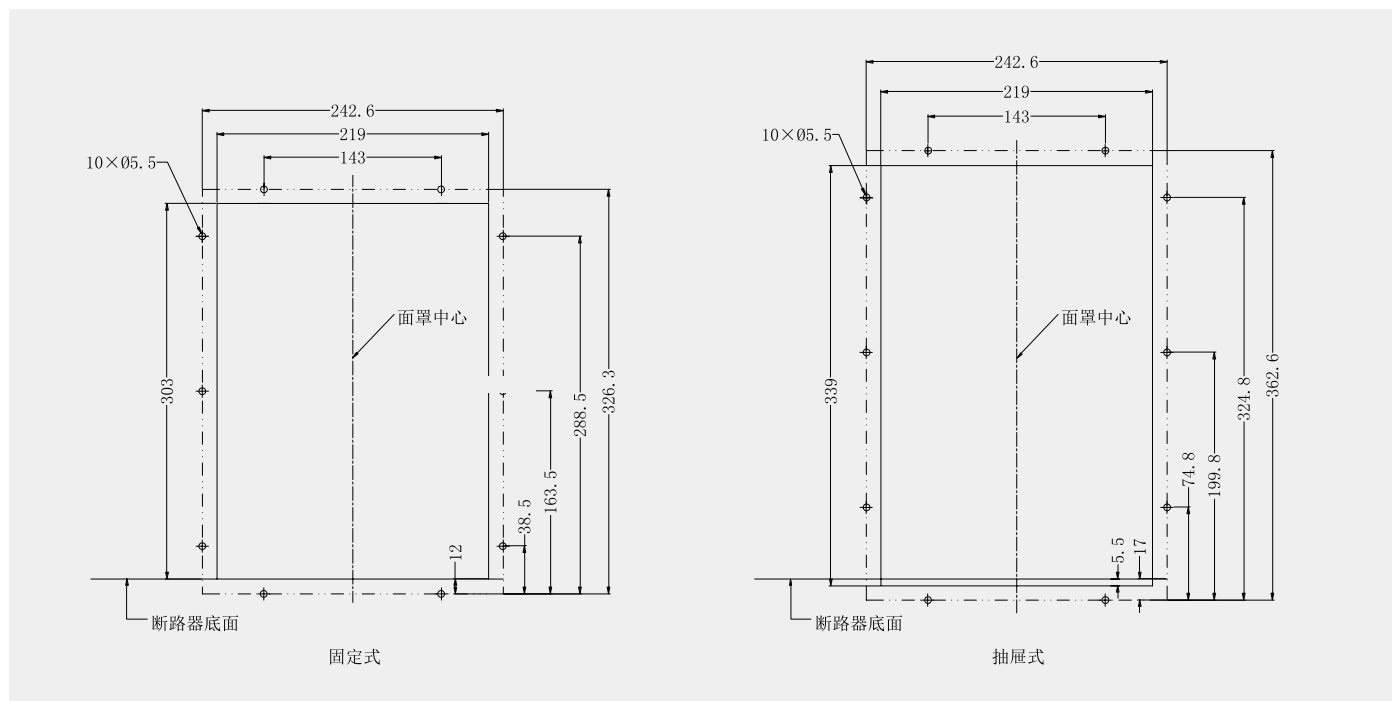
注：断路器X和Y是前面盖对称轴；

外形及安装尺寸

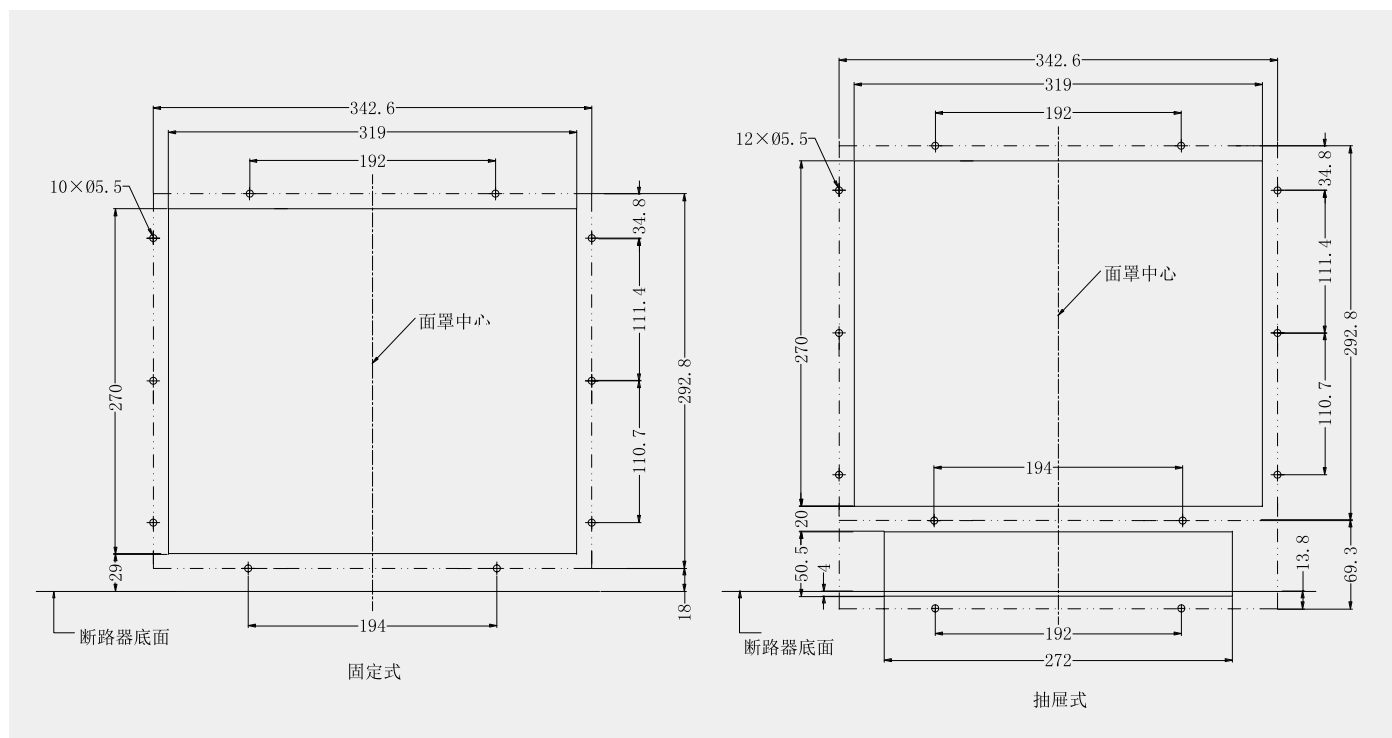
客户根据是否选配IP54透明罩，柜门的开口尺寸和安装孔距不同，根据不同情况按照下面尺寸开孔。

断路器的柜门开孔和安装孔距（不选IP54透明罩）

NDW3-1600门框开孔尺寸（单位：mm）

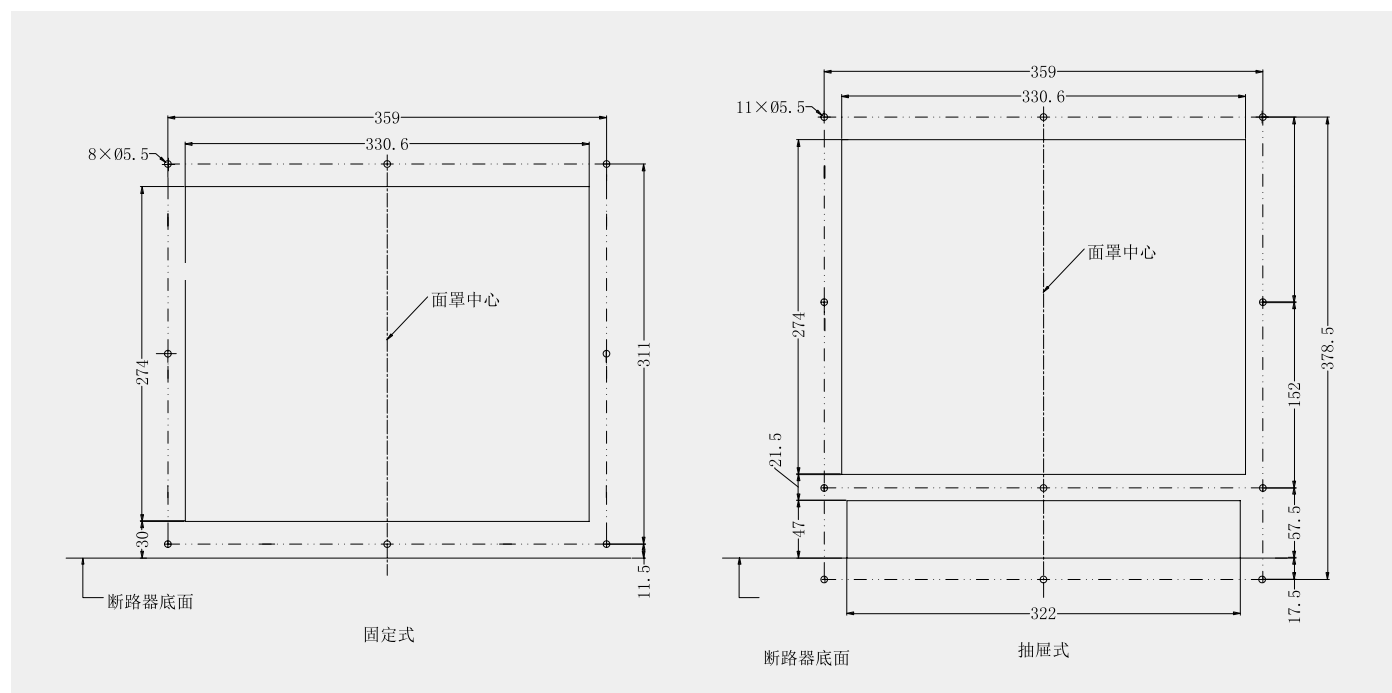


NDW3-2500门框开孔尺寸（单位：mm）

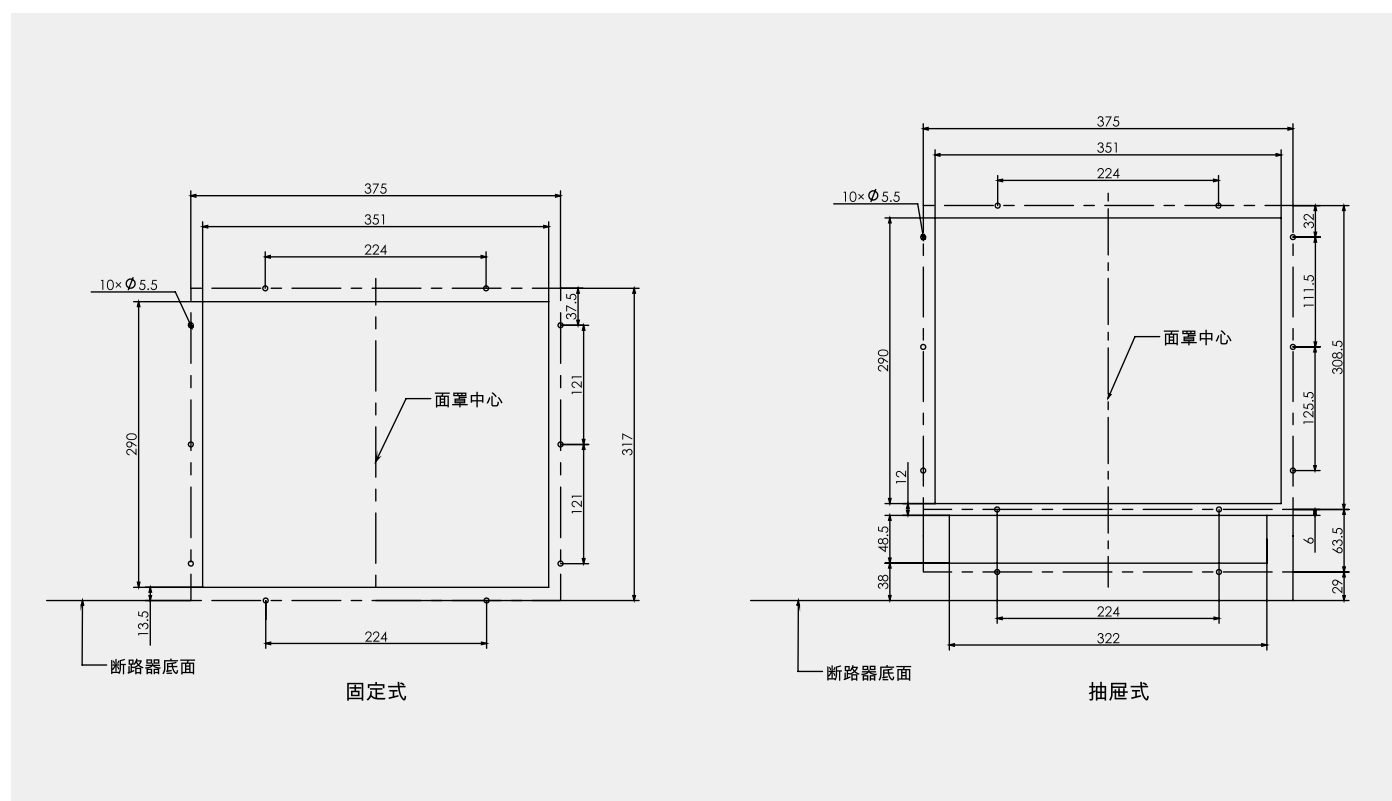


外形及安装尺寸

NDW3-4000门框开孔尺寸 (单位: mm)



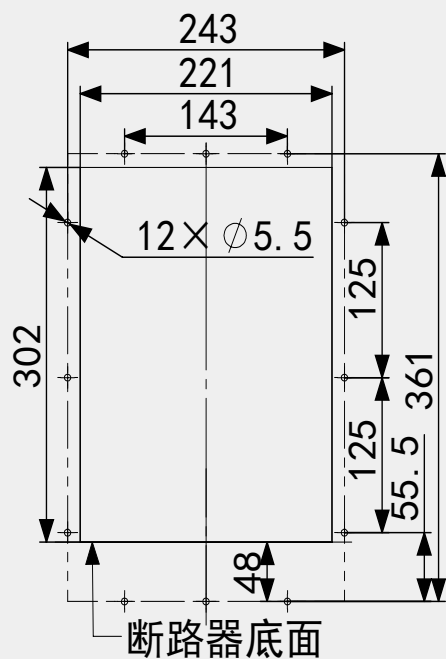
NDW3-6300/NDW3-7500门框开孔尺寸 (单位: mm)



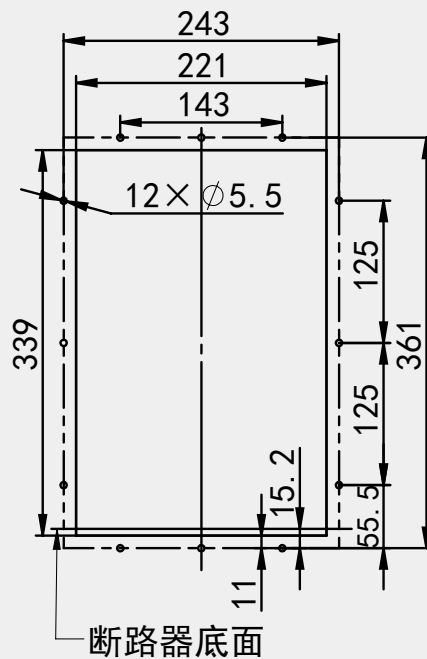
外形及安装尺寸

断路器的柜门开孔和安装孔距（选择IP54透明罩）

NDW3-1600门框开孔尺寸（单位：mm）

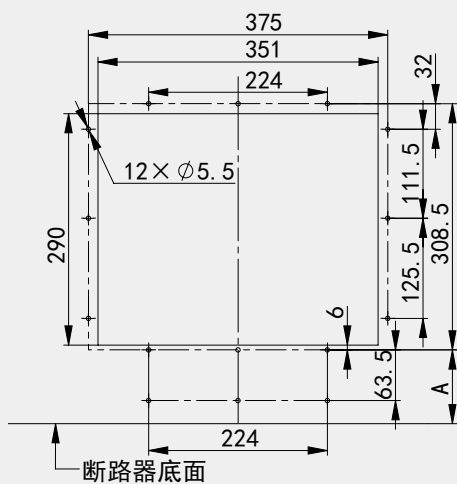


固定式

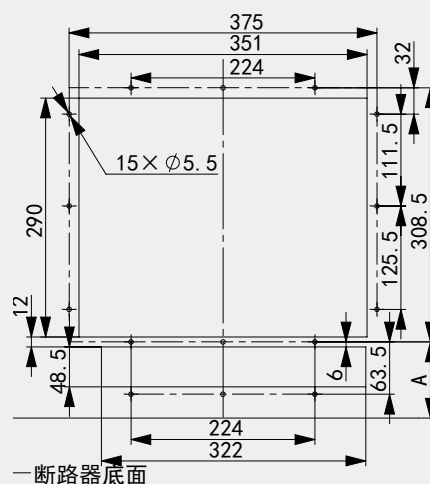


抽屉式

NDW3-2500/4000/6300/7500门框开孔尺寸（单位：mm）



固定式



抽屉式

外形及安装尺寸

壳架电流（A）	NDW3-2500		NDW3-4000		NDW3-6300, NDW3-7500	
安装方式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式	固定式	抽屉式
A（mm）	20.15	55.65	14.9	53.4	8.5	92.5

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：

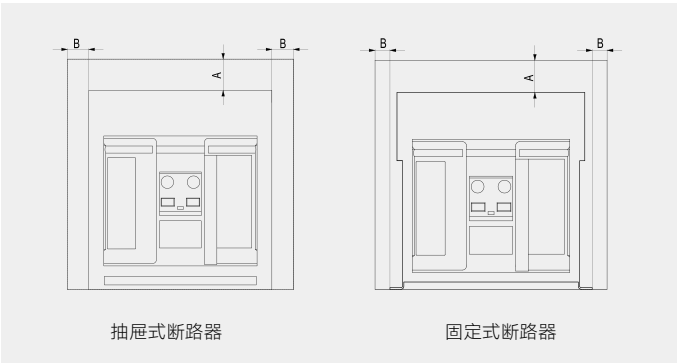
- ◆ 断路器在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- ◆ 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。
- ◆ 断路器应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ◆ 断路器安装前使用以1000V兆欧表测量断路器的绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度50%-70%应不小于20兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方可使用。
- ◆ 断路器安装时不能有异物落入断路器内部。
- ◆ 断路器安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- ◆ 断路器安装时必须进行可靠的接地保护，断路器接地处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，并检查欠压、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。如是抽屉式断路器则应将断路器本体摇进至试验位置，此时欠电压脱扣器将吸合，断路器才能合闸。
- ◆ 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。此时如有欠电压脱扣则通电（如无则不需要），然后进行合闸操作。
- ◆ 断路器安装使用螺钉见表

断路器安装使用螺钉

断路器		母线与端子连接的条件
NDW3-1600		M10螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩45N.m
NDW3-2500		M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m
NDW3-4000	800-2500A	M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m
	3200-4000A	M14螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩97N.m
NDW3-6300 NDW3-7500	垂直加长接线	M14螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩97N.m
	其他接线方式	M12螺栓，等级8.8，用接触垫片，拧紧力矩60N.m

断路器安装在柜体中，断路器与柜体的安全距离

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图，安装尺寸见表。



单位：mm

断路器安装形式	至绝缘体		至安全接地金属体		至带电体	
	A	B	A	B	A	B
抽屉式	0	0	0	0	60	60
固定式	0	0	0	0	60	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。

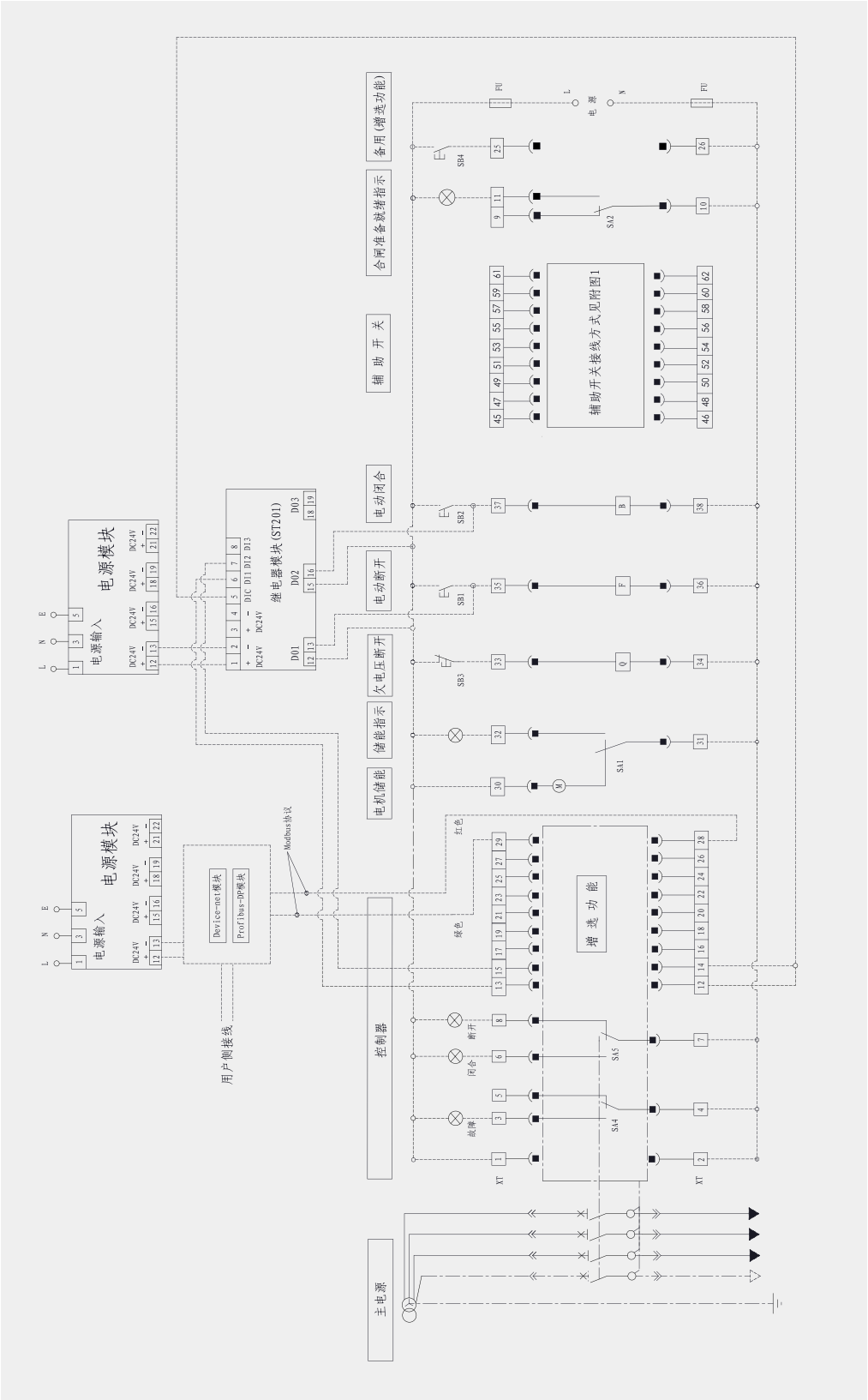
电气接线图

NDW3-1600电气接线图及端子号定义

NDW3-1600全功能接线图

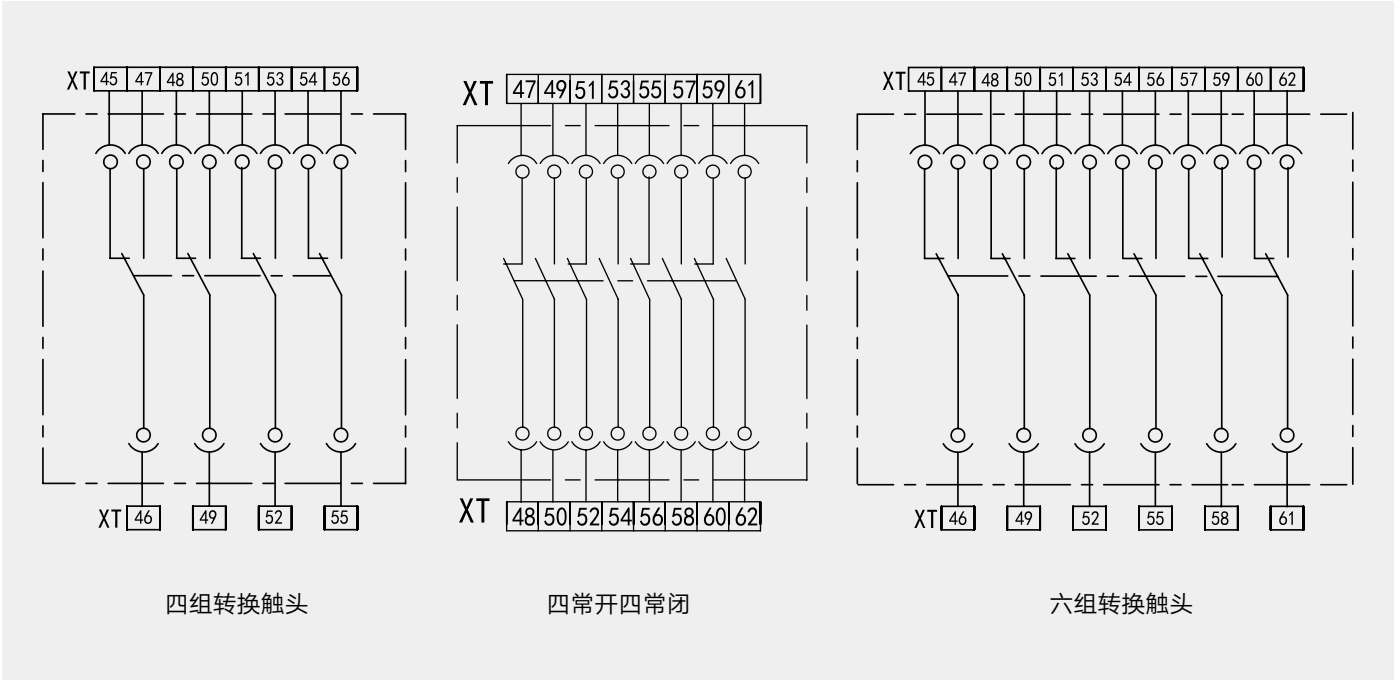
二次端子编号/功能	3#、4#、5#	6#、7#、8#	失压脱扣器	辅助开关	39#~44#
NDW3-1600	4#和5#导通	7#和8#导通	12#~15#	45#~62#	用户可自定义
NDW3-2500/4000	4#和3#导通	7#和6#导通	33#~34#	39#~62#	/
NDW3-6300	4#和3#导通	7#和6#导通	12#~15#	39#~62#	/

注：1. 上表中3#~8#为断路器无故障、分闸时的状态。
2. NDW3-1600/6300的失压脱扣器分执行模块和控制模块，控制模块需安装在断路器外部，电源接入控制模块。
控制模块端子编号12#~15#与断路器二次端子编号12#~15#对应接线。



电气接线图

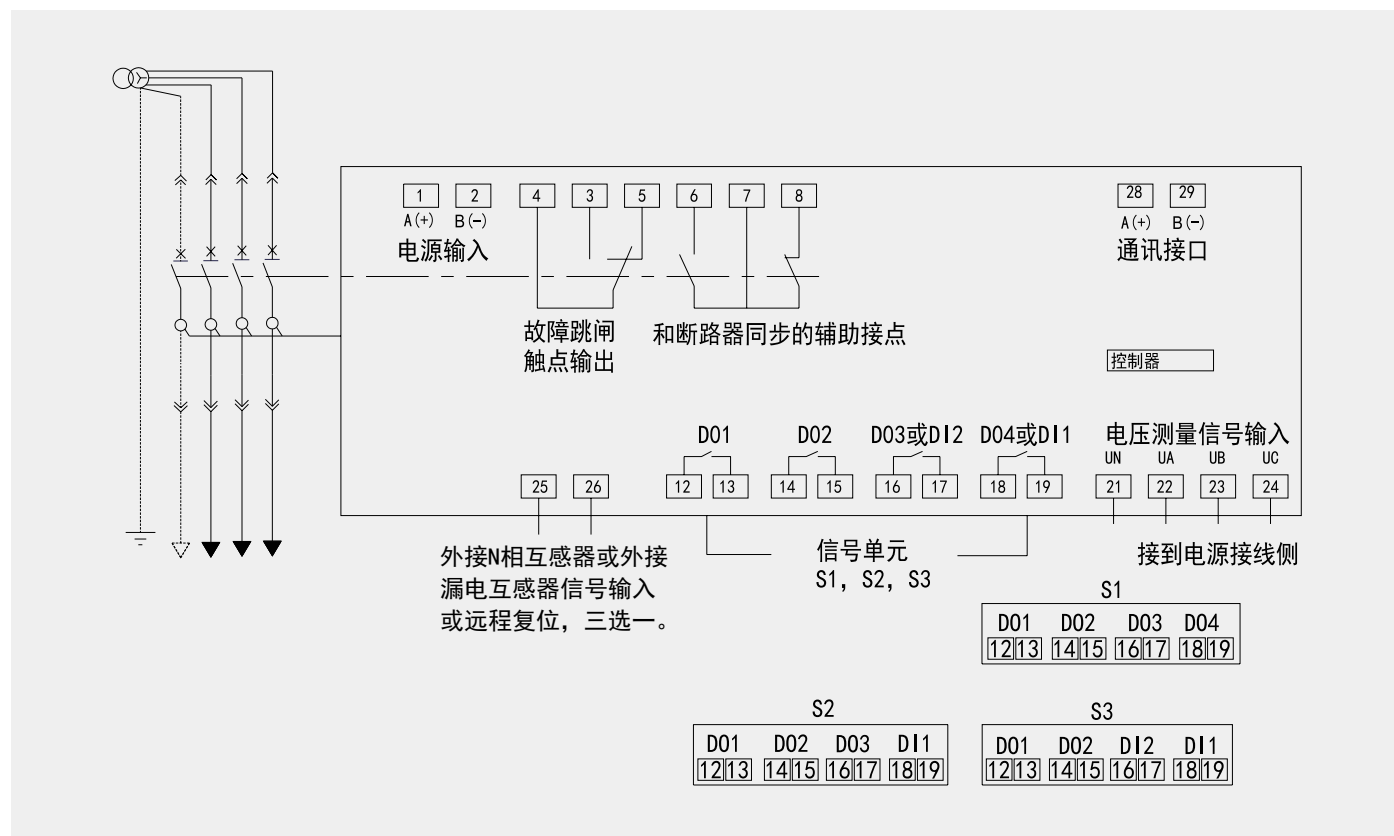
附图1：NDW3-1600辅助接线图



NDW3-1600辅助触头的分断容量：

分断容量	DC-12	0.3A/DC250V
	AC-12	10A/AC250V
	DC-13	0.2A/DC220V
	AC-15	0.29A/AC400V

附图2：NDW3-1600控制器输入输出接口



接端子线号

[illegible]

..
州

- 1、断路器的当前状态为不带电，断开，连接，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，请分别按额定控制电源电压；
 - 4、为保证控制器可靠工作，1#、2#需接辅助电源；
 - 5、25#、26#——N极互感器输出端（3P+N）、漏电互感器输出端、远程复位功能输入端三选一。
- 若增设电流型保护或漏电保护，但不接外接互感器，则需短接端子25#、26#；
- 5、二次端子接线仅适合0.5~1.5mm²多股软线或硬线，建议采用导线；
 - 6、信号端子均为无源信号，用户可根据需要选择S1、S2、S3方式；
 - 8、实现“四速”功能用户需选择信号单元，同时增设电源模块和继电器模块；
 - 9、分励脱扣器和闭锁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。

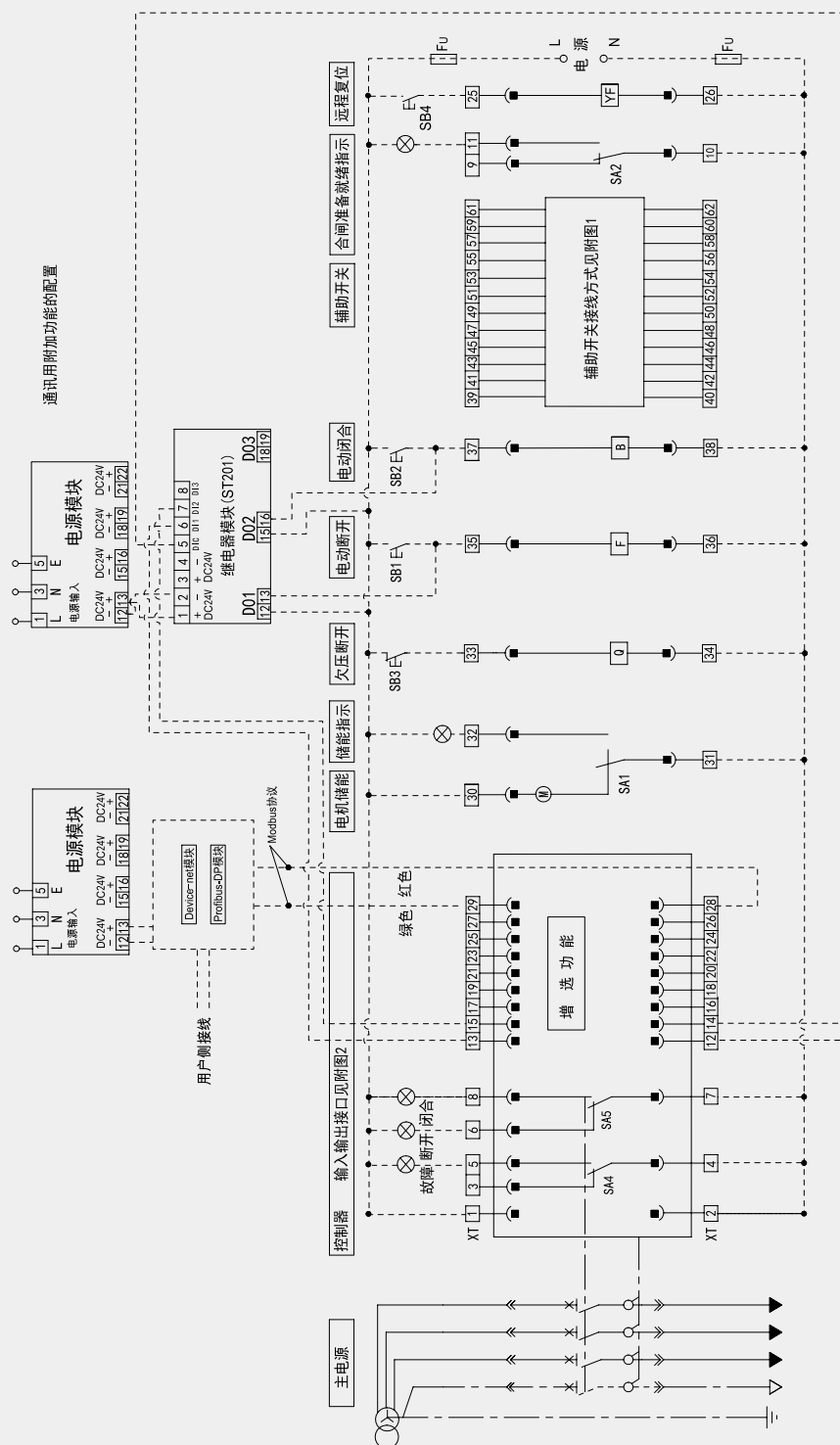
XT: 二次端子
F: 分励脱扣器
B: 闭合电磁铁
Q: 欠电压脱扣器
YF: 远程复位
FU: 熔断器 (用户自备)
M: 储能电机

S32: 闭合按钮 (用户自备)
S33: 欠电压断开按钮 (用户自备)
S34: 远程复位按钮 (用户自备)
SA1: 电动机程开关
SA2: 合闸准备就绪行程开关
SA4: 故障脱扣行程开
SA5: 断开和闭合指示行程开关

电气接线图

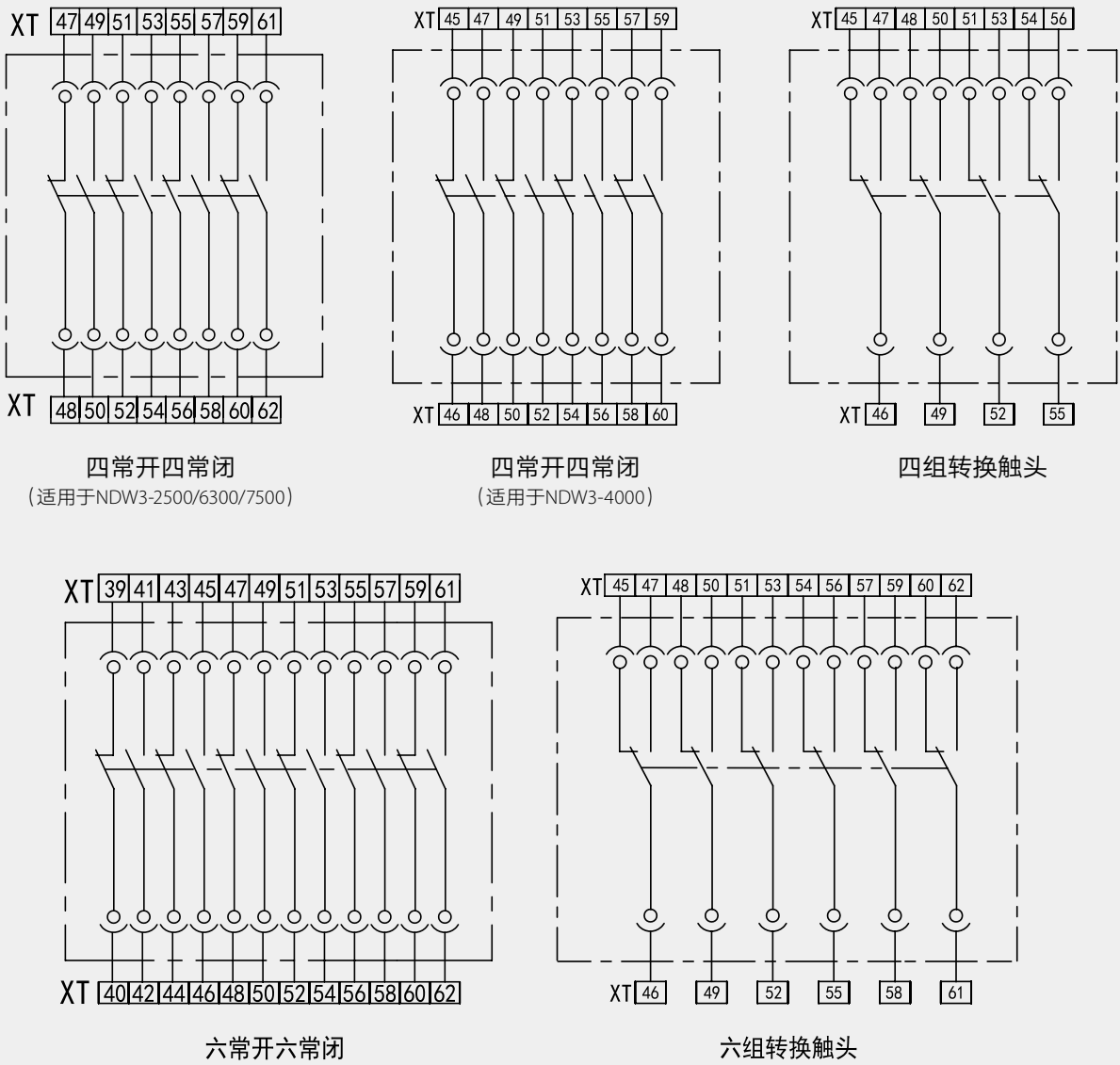
NDW3-2500/4000/6300/7500电气接线图及端子号定义

NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500全功能接线图



电气接线图

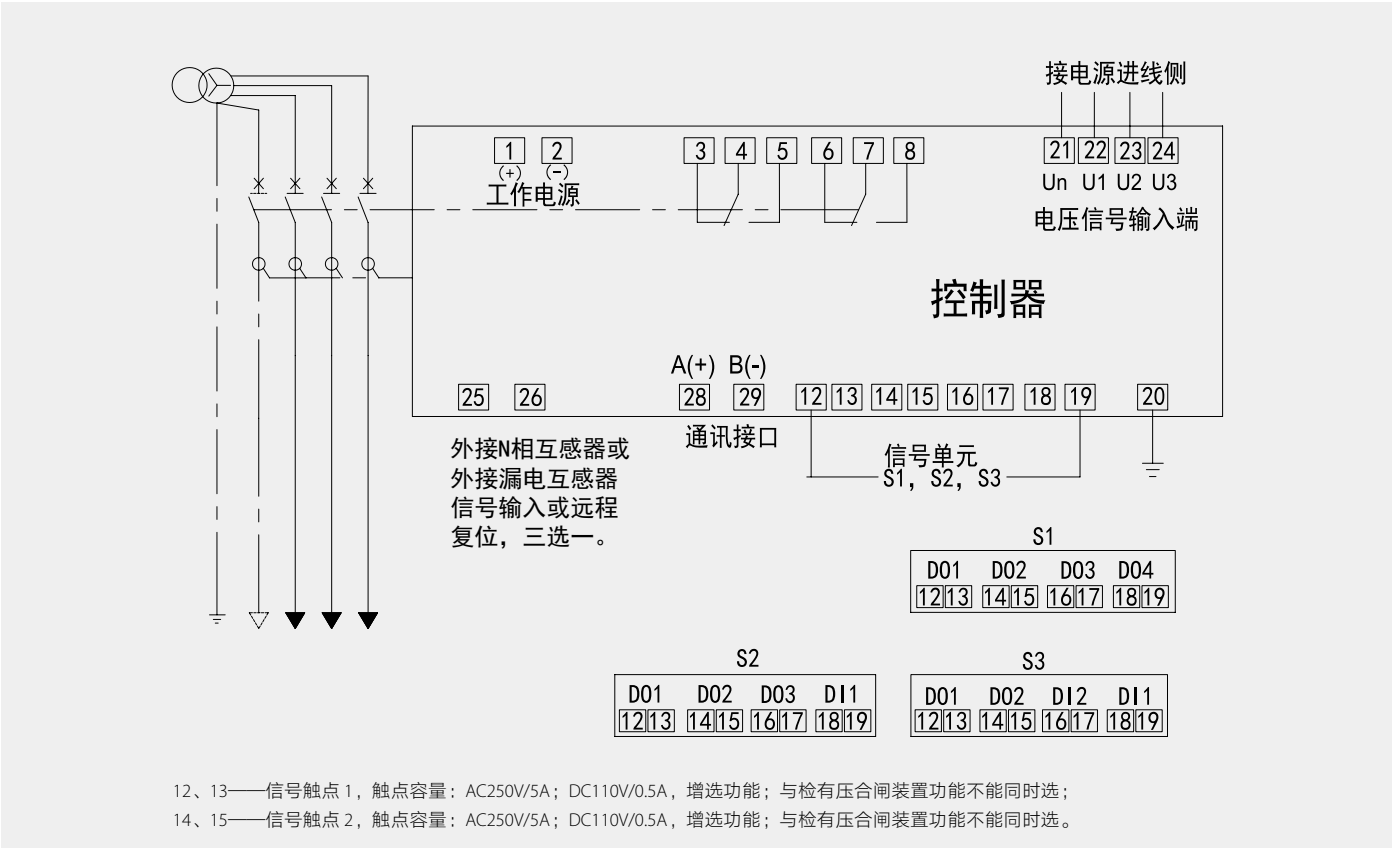
附图1：NDW3-2500/4000/6300/7500辅助接线图



NDW3-2500/4000/6300/7500 辅助触头的分断容量：

适用壳架		NDW3-4000	NDW3-2500/6300/7500
分断容量	DC-12	0.3A/DC250V	5A/DC250V
	AC-12	10A/AC250V	10A/AC250V
	DC-13	0.2A/DC220V	1.2A/DC220V
	AC-15	3A/AC400V	3A/AC400V

附图2：NDW3-2500、ND3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500控制器输入输出接口

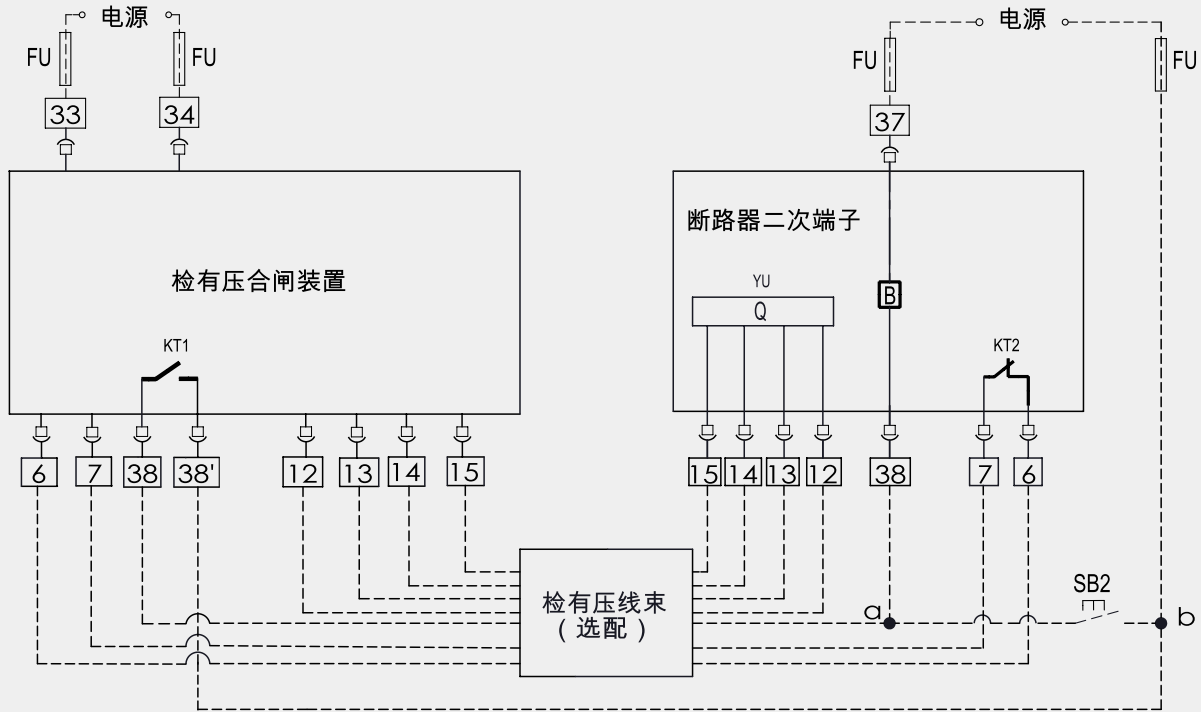


[illegible]

注:

- 1、断路器的当前状态为不带电，断开，连接，未储能；
- 2、状态指示灯、按钮开合、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、25#、26#——N极互感器输出端（3P+N）、漏电互感器输出端、远程复位功能输入端三选一。若增选地线流向保护或漏电保护，但不接外接互感器，则需短接端子25#、26#；
- 6、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；
- 7、信号单元均为无源信号，用户可根据需要选择S1、S2、S3方式；
- 8、实现“四速”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；
- 9、分励脱扣器和闭合电磁铁的内部控制电路，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；
- 10、选择检有压合闸装置时，检有压所控制合闸电磁铁及欠电压脱扣器的电气接线图见附图，检有压合闸装置的电气接线图；
- 11、检有压合闸装置为NDW3-2500 专用附件。

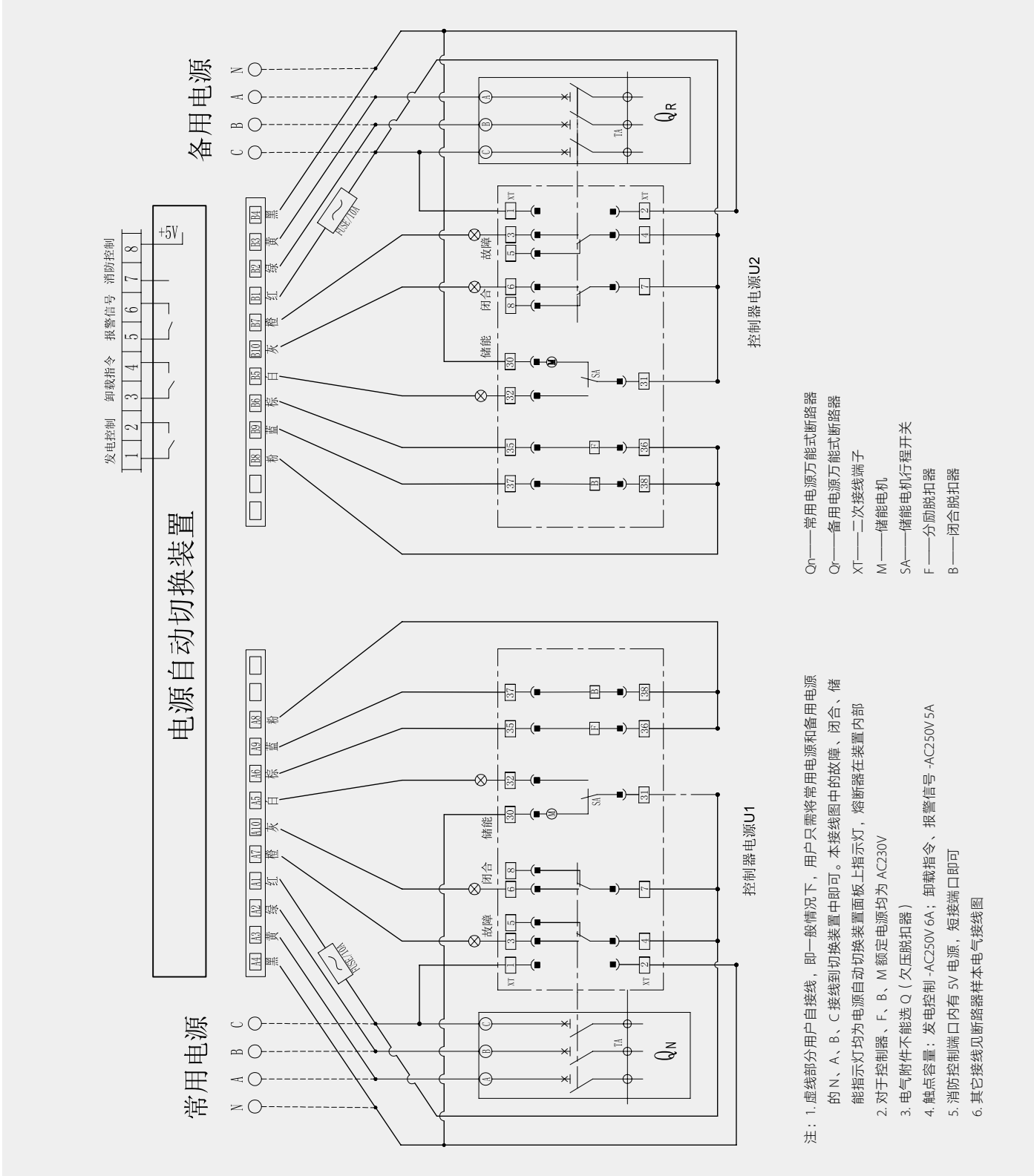
检有压合闸装置电气接线图



- 1) 6、7——检有压合闸装置需要监测断路器状态，与断路器断开触点输出功能二选一，注意：检有压模块6、7端需接入断路器的无源常闭触点；
- 2) 12、13和14、15——检有压合闸装置所控制的专用欠电压脱扣器，与光伏专用欠压（失压）脱扣器（0~10s可调）、信号单元功能四选一；
- 3) 33、34——检有压合闸装置电源，同常规欠电压脱扣器电源，客户可根据实际需要接线，且只允许接入AC220V/230V、AC380V/AC400V电源；
- 4) 37、38——当选择检有压合闸装置功能时，闭合电磁铁电源为37、38，将检有压合闸装置“合闸电压旋钮”调至非OFF档，闭合电磁铁由检有压合闸装置自动控制，a~b段导线建议不接；
- 5) 如若考虑单独手动控制闭合电磁铁，需将检有压合闸装置模块上“合闸电压旋钮”调至OFF档，a~b段导线（包括SB2）需接入；
- 6) 若未选择选择检有压合闸装置，闭合电磁铁电源仍为37、38，则按万能式断路器总的电气接线图接线；
- 7) 6、7、12、13、14、15、38通过线束连接到二次端子对应线号；
- 8) 虚线为用户接线，实线为产品内部接线。

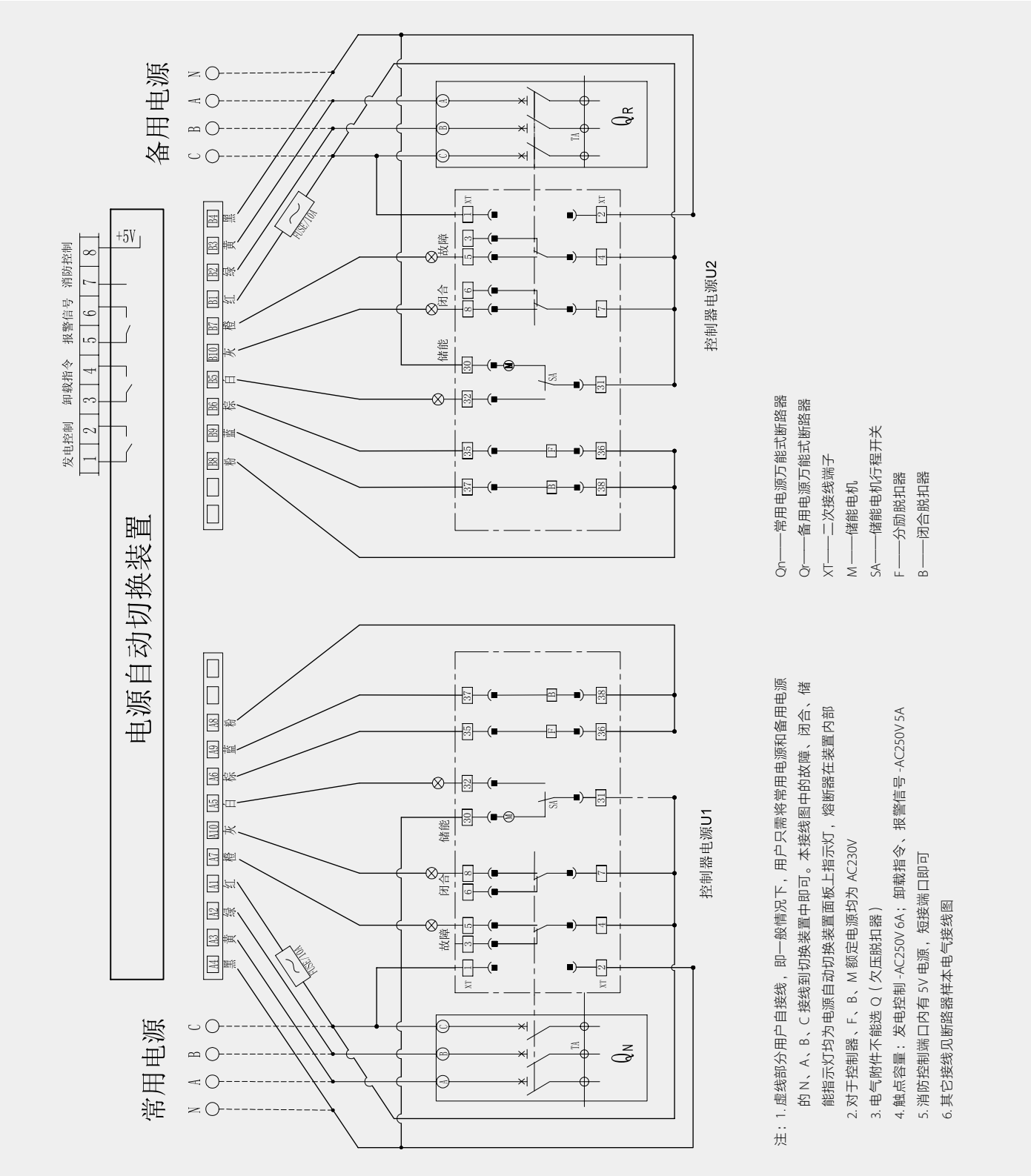
电源自动切换装置（ATS）接线图

NDW3-1600 电源自动切换装置接线图



电源自动切换装置（ATS）接线图

NDW3-2500、NDW3-4000、NDW3-6300、NDW3-7500电源自动切换装置接线图



订货选型规范

NDW3-系列断路器型号解释及编码规则

ND	W	3	-	□	□ / □	□ / □ / □	□ / □	□	□ / □	□	□	□ / □ / □ / □ / □ / □ / □	□	□	□ / □ / □ / □ / □ / □ / □	□	□	□ / □	□	□	□ / □	□	□
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
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	3																					
4	壳架等级	16-1600、25-2500、40-4000、63-6300、75-7500																					
5	分断类型	S-常规分断等级、H-高分断等级、HU-高电压等级、XU-超高电压等级																			NDW3-1600仅一种分断类型，默认不写		
6	额定电流	02-200A、04-400A、06-630A、08-800A、10-1000A、12-1250A、16-1600A、20-2000A、25-2500A、32-3200A、36-3600A、40-4000A、50-5000A、63-6300A、75-7500																					
7	安装方式	不标-固定式、C-抽屉式																					
8	极数	3-3极、4-4极、5-3P+N																			3P+N：3P产品加N相外接互感器		
9	控制器	KM1-NWK21/NWK31（AC380V/AC400V）、KM2-NWK21/NWK31（AC220V/AC230V）、KM3-NWK21/NWK31（DC220V）、KM4-NWK21/NWK31（DC110V）、KM5-NWK21/NWK31（DC24V） KY1-NWK22/NWK32（AC380V/AC400V）、KY2-NWK22/NWK32（AC220V/AC230V）、KY3-NWK22/NWK32（DC220V）、KY4-NWK22/NWK32（DC110V）、KY5-NWK22/NWK32（DC24V）																			NDW3-1600控制器为NWK31和NWK32 其余为NWK21和NWK22		
10	控制器 增选功能	保护类型：不标-常规型、V-电压测量及保护型、P-谐波测量及保护型																			1、控制器无增 选功能时省略，NWK21/NWK31控 制器只有S1- 4DO； 2、NDW3-1600远程复位功能无Z1； 3、通讯功能“H”、“MP”、 “MD”三选一； 4、带“V”功能和“P”功能的控制 器，主回路额定电压AC500V及以 上须增选电压模块P2。		
		通讯功能：H（Modbus协议）、MP（Profibus-DP协议）、MD（Devicenet协议）																					
		信号单元：S1- 4DO S2- 3DO、1DI S3-2DO、2DI																					
		远程复位功能：Z1（AC380V/AC400V）、Z2（AC220V/AC230V）、 Z3（DC220V）、Z4（DC110V）、Z5（DC24V）																					
		3P+N接地方式（增选外接N极互感器）：T-差值型（默认不写）W-地电流型																					
		N1-外接N相互感器(62*21)										适用于NDW3-1600											
		N2-外接N相互感器(102*32.5)										适用于NDW3-1600/2500											
		N3-外接N相互感器(122*52)										适用于NDW3-2500/4000/6300/7500											
		N4-外接N相互感器(262*102)										适用于NDW3-2500/4000/6300/7500											
		NR1-外接柔性互感器（280mm）										适用于200A-800A											
NR2-外接柔性互感器（370mm）										适用于1000A-2000A													
NR3-外接柔性互感器（450mm）										适用于1000A-7500A													
漏电保护形式：E型（含外接漏电互感器）																							
触头磨损当量、操作次数查询（NWK21/31需增选）：J																							
11	电动储能机构	D1-AC380V/AC400V、D2-AC220V/AC230V、D3-DC220V、D4-DC110V、D5-DC24V																			1.6300/7500壳架无DC24V规格 2.选择2500/4000壳架时，分励脱扣器 与保持型分励脱扣器二选一		
12	分励脱扣器/保持型分励脱扣器	F1-AC380V/AC400V、F2-AC220V/AC230V、F3-DC220V、F4-DC110V、F5-DC24V																					
		F6-AC220V/DC220V（保持型） 适用：2500/4000壳架（需定制）																					
13	闭合电磁铁	B1-AC380V/AC400V、B2-AC220V/AC230V、B3-DC220V、B4-DC110V、B5-DC24V																					

订货选型规范

序号	名称	规格、种类代号	说明
14	欠电压脱扣器/ 失电压脱扣器/ 检有压合闸装置	欠压脱扣器：Q1-AC380V/AC400V、Q2-AC220V/AC230V、Q3-DC220V、Q4-DC110V、Q5-DC24V	1、欠电压脱扣器、失压脱扣器和检有压合闸装置三选一 2、用户订货时选择，没有该附件时省略 3、检有压合闸装置所控制的专用的欠电压脱扣器和合闸电磁铁属于内部附件，而检有压合闸控制器模块属于外部附件（适用于NDW3-2500）
		失压脱扣器：S1-AC380V/AC400V、S2-AC220V/AC230V	
		检有压合闸装置：J1-AC380V/AC400V、J2-AC220V/AC230V	
15	欠电压脱扣器/ 失电压脱扣器 延时时间/检有压线束	常规欠电压延时：0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时	
		NDW3-1600/6300/7500失压延时：0s~10s用户可调（出厂默认设定值为3s），步长为1s；	
		NDW3-2500/4000失压延时：0-瞬时、1-1s延时、3-3s延时、5-5s延时	
		0-无线束、1-有线束	
16	辅助触头	A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四开四闭	适用NDW3-1600
		A4-四组转换、A6-六组转换、A44-四开四闭、A66-六开六闭	适用NDW3-2500/4000/6300/7500
17	内部附件	BX-合闸准备就绪信号输出单元	没有该附件时省略
		JS-计数器功能单元	
		CM1-抽屉式(带门联锁右侧)；CM2-抽屉式(带门联锁左侧)	
		CX-抽屉座三位置信号输出	
18	外部附件	M-门框	1、电源模块、继电器模块、外接漏电互感器、可编程输出模块、通信适配器、N极外接互感器需与控制器配合使用； 2、按表中排列先后次序，中间用“/”隔开； 3、附件监测单元不可与通讯功能、信号单元和带“V”和“P”功能的控制器同时选择； 4、储能信号通信模块组件不可与带“V”和“P”功能的控制器同时选择； 5、安全锁与断开位置锁功能二选一。 6、NWDF1-RM继电器模块（ST201），触点容量适用于AC250V，DC24V
		F-防尘罩	
		R-NWDF1-RM继电器模块（ST201）	
		NWDF1 电源模块 P1-DC24V P3-AC380V/AC400V、AC220V/AC230V P5-DC220V、DC110V	
		A-安全锁	
		S-按钮锁	
		BC-可编程输出模块（6路）	
		IO1-远程I/O模块C8	
		IO2-远程I/O模块S12	
		IO3-远程I/O模块SC64	
		IO4-远程I/O模块SCM423	
		AM-附件检测单元	
		P2-电压转换模块	
		TC-储能信号通信模块组件	
		L-接线螺栓	
		Z-安装使用说明书及控制器说明书	
19	接线方式	不标-水平接线、J1-水平加长接线、J3-垂直接线、J4-垂直加长接线、J5-混合接线(上水平、下垂直)、J 6-混合接线(上垂直、下水平)、J7-混合加长接线(上水平、下垂直)、J8-混合加长接线(上垂直、下水平)	NDW3-6300/7500：额定电流6300A只有垂直接线和垂直加长接线两种方式，7500A只有垂直加长接线。
20	产品使用类型	不标-常规、TH-湿热、FD-风电、高原	
21	特殊说明	客户特殊需求	
22	额定工作电压	不标-AC690V及以下，KV4-AC800V，KV5-AC1000V，KV6-AC1140V，KV7-1380V，KV8-1500V	
23	语言类型	不标-中文； Y-英文； ZY-中英文	1、仅NWK22/32控制器具有中英文切换功能
			2、中文和中英文产品除控制器铭牌外都使用中英文标贴

联锁件型号解释及编码规则

断开位置钥匙锁	SF11-钥匙锁装置(一锁一钥匙)、SF21-钥匙锁装置(二锁一钥匙)、SF31-钥匙锁装置(三锁一钥匙)、SF32-钥匙锁装置(三锁二钥匙)、SF53-钥匙锁装置(五锁三钥匙)	1、钥匙锁五选一 2、NDW3-1600壳架可与其他壳架组成联锁
机械联锁	SR11-机械联锁装置(两组钢缆绳，一合一分)、SR12-机械联锁装置(三组钢缆绳，一合两分) SR21-机械联锁装置(三组钢缆绳，两合一分)、SY11-机械联锁装置(两组硬杆，一合一分) SY12-机械联锁装置(三组硬杆，一合两分)	1、机械联锁五选一 2、SR21和SR12只适用于NDW3-2500及以上壳架；
电源自动切换装置	ATS-R/S/F（R：自投自复；S：自投不自复；F：市电—发电机）	标配机械联锁，类型客户自选

订货选型规范

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	☐ NDW3-1600 ☐ NDW3-2500 ☐ NDW3-4000 ☐ NDW3-6300 ☐ NDW3-7500		
	安装方式	☐ 固定式 ☐ C-抽屉式		
	额定电流(A)	NDW3-1600： ☐ 200 ☐ 400 ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 NDW3-2500： ☐ 630 ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500 NDW3-4000： ☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1250 ☐ 1600 ☐ 2000 ☐ 2500 ☐ 3200 ☐ 3600 ☐ 4000 NDW3-6300： ☐ 4000 ☐ 5000 ☐ 6300 NDW3-7500： ☐ 4000 ☐ 5000 ☐ 6300 ☐ 7500		
	分断类型	☐ S-常规分断（AC690V以下） ☐ H-高分断（AC690V以下） ☐ HU-高电压分断（AC800V） ☐ HU-高电压分断（AC1000V） ☐ HU-高电压分断（AC1140V） ☐ XU-超高电压分断（AC1140V） ☐ XU-超高电压分断（AC1380V） ☐ XU-超高电压分断（AC1500V） 注：NDW3-1600不区分，无需选择；NDW3-7500只有S、H型分断		
	极数	☐ 3(3极) ☐ 4(4极) ☐ 5(3P+N)		
	接线方式	NDW3-1600	☐ 水平接线（标配） ☐ J3-垂直接线 ☐ J5-混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6-混合接线（上垂直、下水平）	
		NDW3-2500	☐ 水平接线（标配） ☐ J1-水平加长接线 ☐ J3-垂直接线 ☐ J4-垂直加长接线 ☐ J5-混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6-混合接线（上垂直、下水平） ☐ J7-混合加长接线（上水平、下垂直） ☐ J8-混合加长接线（上垂直、下水平）	
		NDW3-4000	☐ 水平接线（标配） ☐ J1-水平加长接线 ☐ J3-垂直接线 ☐ J4-垂直加长接线	
		NDW3-6300	☐ 水平接线（In≤5000A 标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线（In=6300A 标配） ☐ J4垂直加长接线 ☐ J5混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6混合接线（上垂直、下水平） ☐ J7混合加长接线（上水平、下垂直） ☐ J8混合加长接线（上垂直、下水平） 注：In=6300A只有垂直接线、垂直加长接线	
		NDW3-7500	☐ 水平接线（In≤5000A 标配） ☐ J1水平加长接线 ☐ J3垂直接线（In=6300A 标配） ☐ J4垂直加长接线 ☐ J5混合接线（上水平、下垂直） ☐ J6混合接线（上垂直、下水平） ☐ J7混合加长接线（上水平、下垂直） ☐ J8混合加长接线（上垂直、下水平） 注：In=6300A只有垂直接线、垂直加长接线，7500A只有垂直加长接线	
产品类型	☐ 不标-常规（标配） ☐ TH-湿热 ☐ FD-风电、高原			
控制器参数	控制器型号	NDW3-1600	☐ KM-NWK31(数码屏) ☐ KY-NWK32(液晶屏)	
		NDW3-2500/4000/6300/7500	☐ KM-NWK21(数码屏) ☐ KY-NWK22(液晶屏)	
	控制器电压	☐ 1(AC380V/400V) ☐ 2(AC220V/AC230V) ☐ 3(DC220V) ☐ 4(DC110V) ☐ 5(DC24V)		
	保护类型	☐ 常规型（标配） ☐ V-电压测量及保护型 ☐ P-谐波测量及保护型 注：1. P仅NWK22/32液晶型可选，且V和P均不可与附件检测单元同时选择 2. AC500V及以上，选V-电压测量及保护型，须同时增选P2-电压转换模块		
	通讯功能	☐ Modbus ☐ Profibus ☐ DeviceNet 注：不可与附件检测单元同时选择		
	信号单元	☐ S1-4DO ☐ S2-3DO、1DI ☐ S3-2DO、2DI 注：不可与附件检测单元同时选择		
	远程复位	☐ Z1(AC380V/AC400V) ☐ Z2(AC220V/AC230V) ☐ Z3(DC220V) ☐ Z4(DC110V) ☐ Z5(DC24V) 注：NDW3-1600无Z1		
	外接互感器	3P+N必选： ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3 ☐ N4 ☐ NR1 ☐ NR2 ☐ NR3		E型： ☐ E
	接地方式	☐ T型（默认） ☐ W型 注：3P+N时需选外接互感器		☐ E型
	触头磨损当量	☐ J-触头磨损当量 注：NWK21/31增选		
必选附件	电动操作机构	☐ D1(AC380V/AC400V) ☐ D2(AC220V/AC230V) ☐ D3(DC220V) ☐ D4(DC110V) ☐ D5 (DC24V)		选择2500/4000壳架时， 分励脱扣器与保持型分 励脱扣器二选一
	分励脱扣器/保持型分励脱扣器	☐ F1(AC380V/AC400V) ☐ F2(AC220V/AC230V) ☐ F3(DC220V) ☐ F4(DC110V) ☐ F5(DC24V)		
		☐ F6(AC230V/DC220V)保持型 适用：2500/4000壳架（需定制）		
	闭合电磁铁	☐ B1(AC380V/AC400V) ☐ B2(AC220V/AC230V) ☐ B3(DC220V) ☐ B4(DC110V) ☐ B5(DC24V)		

订货选型规范

用户单位			订货台数：		订货日期：
增 选 附 件	欠压脱扣器	电压规格	☐ Q1(AC380V/AC400V) ☐ Q2(AC220V/AC230V) ☐ Q3(DC220V) ☐ Q4(DC110V) ☐ Q5(DC24V)		
		延时时间	☐ 0-瞬时（0s） 延时： ☐ 1（1s延时） ☐ 3（3s延时） ☐ 5（5s延时）		
	失压脱扣器	电压规格	☐ S1(AC380V/AC400V) ☐ S2(AC220V/AC230V)		
		延时时间	NDW3-1600/6300/7500	☐ 0s-10s用户可调 注：出厂默认为3s，步长为1s	
			NDW3-2500/4000	☐ 0-瞬时（0s） 延时： ☐ 1（1s延时） ☐ 3（3s延时） ☐ 5（5s延时）	
	检有压合闸装置		☐ J1(AC380V/AC400V) ☐ J2(AC220V/AC230V) 注：适用于NDW3-2500		
			是否含线束： ☐ 0（无线束） ☐ 1（有线束）		
	辅助触头		NDW3-1600	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭	
			NDW3-2500/4000/6300/7500	☐ A4-四组转换 ☐ A6-六组转换 ☐ A44-四常开四常闭 ☐ A66-六常开六常闭	
	合闸准备就绪		☐ BX-合闸准备就绪信号输出单元		
	计数器		☐ JS-计数器		
	抽屉座门联锁		☐ CM1-门联锁右侧 ☐ CM2-门联锁左侧		
	位置指示		☐ CX-抽屉座三位置信号输出		
	门框		☐ M 门框		
	防尘罩		☐ F 防尘罩		
	IP54透明罩		操作方式： ☐ TL-左开门 ☐ TR-右开门		本体型号： ☐ 1：1600壳架 ☐ 2：2500及以上壳架
			注：单独下单采购，含有专用门框，如选此附件常规门框不选，两种门框开孔尺寸不同		
	继电器模块		☐ R-NWDF1-RM继电器模块（ST201），触点容量适用于AC250V，DC24V		
	电源模块		☐ P1-DC24V ☐ P3-AC380V/400V、AC220V/230V ☐ P5-DC220V/110V		
	安全锁		☐ A 安全锁 注：安全锁仅适用于2500及以上壳架，与断开位置钥匙锁二选一。		
	按钮锁		☐ S按钮锁		
	可编程模块		☐ BC可编程输出模块（6路）		
	远程I/O模块		☐ IO1远程I/O模块C8 ☐ IO2远程I/O模块S12 ☐ IO3远程I/O模块SC64 ☐ IO4远程I/O模块SCM423 注：须额外增选电源模块配套使用		
	附件检测单元		☐ AM-附件检测单元 注：不可与通讯功能、信号单元和带“V”和“P”功能的控制器同时选择		
	电压转换模块		☐ P2-电压转换模块		
	储能信号通信		☐ TC-储能信号通信模块组件 注：不可与带“V”和“P”功能的控制器同时选择		
	接线螺栓		☐ L-接线螺栓		
	安装使用说明书		☐ Z-安装使用说明书		
联 锁 附 件	断开位置钥匙锁		操作方式： ☐ 直操式（单手操作，默认） ☐ 手压式（双手操作） ☐ SF11-一锁一钥匙 ☐ SF21-两锁一钥匙 ☐ SF31-三锁一钥匙 ☐ SF32-三锁两钥匙 ☐ SF53-五锁三钥匙		
			注：1.全部壳架之间可以联锁；2.其他特殊联锁请咨询我司。		
	机械联锁	缆绳式	☐ SR11-两组,一合一分 ☐ SR12-三组,一合两分 ☐ SR21-三组,两合一分		注：SR21和SR12只适用于NDW3-2500及以上壳架。
		硬杆式	☐ SY11-两组，一合一分 ☐ SY12-三组，一合两分		
电源自动切换装置		☐ ATS-R型 ☐ ATS-S型 ☐ ATS-F型 说明：1、标配机械联锁，请选择类型；2、已含欠电压保护，不需选择欠电压脱扣器；3、电气附件必须选择AC220V工作电压。			
语言类型		☐ 不标-中文（标配） ☐ Y-英文 ☐ ZY-中英文（仅NWK22/32控制器具有中英文切换功能）			
特殊要求		特殊要求出厂整定 NWK21/NWK31： 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		特殊要求出厂整定 NWK22/NWK32： 过载长延时整定电流____A 整定时间____s 短路短延时反时限整定电流____A 短路短延时时时限整定电流____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	
		其他要求：			
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。					



有电有良信
Electricity For Life

www.sh-liangxin.com



上海良信电器股份有限公司
上海市浦东新区申江南路2000号
E/liangxin@sh-liangxin.com
T/021-68586699 F/021-23025796